الجمهورية الإسلامية الموريتانية
شرف - إخاء - عدل

وزارة التربية وإصلاح النظام التعليمي
المعهد التربوي الوطني

6

دليل المعلم

في الرياضيات

للسنة السادسة من التعليم الابتدائي

المؤلفون:

د. محمد الأمين إسماعيل الغزالي، أستاذ جامعي. (المنسق)

محمد سيدأحمد داهي، مفتش تعليم أساسي

محمد سيدينا ولد حم فزاز، مفتش تعليم أساسي

تصميم:

نجدي سيدأحمد الجيد

2026

IPN

التقديـــم

زملائي المؤطرين والمدرسين

يسر المعـهد التربوي الوطنـي أن يـقدم لهيئـة التدريس والتـأطير الدليل البيداغوجـي لمـادة الرياضيـات للسنـة السادسـة من التعـليم الابتدائـي ليكون سندا عمليـا لـلمدرس فـي أداء مهامـه التربويـة، ودعامـة أسـاسية فـي تجويد الممارسـات الصفيـة والارتقـاء بنوعيـة التعـليم.

و إصدار هذا الدليل يـعد عودة من المعـهد التربوي الوطنـي إلـى تقـليد تربوي محوري انقطـع منذ فترة طويلـة لأن الدليل أداة بيداغوجيـة لا غنـى عنهـا، إذ يوفر إرشـادات دقيقـة وواضحـة حول كيفيـة الاستـغلال الأمثل للكتـاب المدرسـي، وحسن توظيف الموارد التربويـة المتاحـة، واختيـار الأسـاليب التعليميـة الأكثر ملاءمـة لمختـلف الوضعيـات، بمـا فـي ذلك تسيير الـفروق الفرديـة والتعـامل مـع تـعدد المستويـات داخل الـقسم. كمـا يسـاعد هذا الدليل المدرس علـى تنظيم دروسـه وفـق تسـلسل منطقـي، وضبط خطواتـه البيداغوجيـة بمـا يضمن تنـاغم أنشطتـه مـع مـا نصت عليـه المناهـج الرسميـة، واستثمـار الأهداف والمضـامين والأنشطـة المـقررة بصورة فعالـة

ونـأمل أن يسـهم هذا الـعمل فـي تحسين التحصيل الدراسـي للمتعـلمين بمـا ينسجم مـع تطلعـات المدرسـة الجمهوريـة الراميـة إلـى تـقديم تعـليم ذي جودة ، منصف وشـامل.

وفي الختام، نتمنى للجميع سنة دراسية مليئة بالنجاح والعطاء والتوفيق والسداد.

المدير العام

د.الشيخ سيدي عبد الله

IPN

IPN

المقـــــدمة

زملاءنـا المدرسين يسرنـا أن نـقدم لكم دليل المعـلم فـي مـادة الرياضيـات للسنـة السادسـة من التعـليم الابتدائـي الذي تم تأليفـه طبقـا لمستجدات القـانون التوجيهـي للنظـام التربوي الوطنـي رقم 023 / 2022 ومواءمـة لكتـاب التـلميذ فـي نسختـه الجديدة

يمثل هذا الدليل فـي جزئـه النظري دعمـا تربويـا للمعـلم حيث يتنـاول التوجيهـات والإرشـادات العامـة حول التعـلم النشط والتـقويم وأهداف تدريس الرياضيـات كمـا يتنـاول فـي جزئـه التطبيقـي تصورا إجرائيـا لنمـاذج تطبيقيـة لسير الدروس يمكن للمعـلم الاستئنـاس بهـا

ولا يراد لـهذه النمـاذج أن تحل محل الدروس المحضرة أو أن تـقيد المعـلم فـي مشروعـه التربوي و إنمـا تشكل أمثلـة تطبيقيـة تبين لـه أن المـلف الواحد فـي كتـاب التـلميذ ليس درسـا يقدمـه المعـلم فـي نشـاطه التعليمـي فـي حصـة واحدة و إنمـا هو وحدة عضويـة من المعـارف والمهـارات المتدرجـة قد تتـعدد حصصهـا وقد تـقتصر علـى حصـة واحدة حسب مـا يراه المعـلم مناسبـا لمستويـات تلاميذه، كمـا يشمل الكتـاب حـلولا تفصيليـة لكافـة التمـارين و الوضعيـات

زملاءنـا المعلميـن إن النظـرة الجديـدة للتربيـة و مـا تتسم بـه مـن تسـارع ووفـرة المعلومـات والاكتشـافات الجديـدة تتطلـب منـا جميعـا مواكبـة المستجدات وتدبيـر العمـل التربـوي خدمـة للعمليـة التعليميـة و تحقيقـا للأهـداف التربويـة و نحـن علـى يقيـن أنكـم لـن تدخـروا أي جهـد فـي سـبيل نجـاح مهمتكـم النبيلـة

وفقكم الله وسدد خطاكم .

المؤلفون

IPN

IPN

الفهـــــــرس

قائمـــــة المحتويـــات		
الترتيـــب	الـعـنـــــــاويـــــن	رقم الصفحـة
01	مقدمة الكتاب	03
02	مقدمة المؤلف	05
03	القسم النظري	09
04	التعلم النشط	09
05	التقويم التربوي	10
06	الخطأ في التعلم	14
07	أهداف تدريس مادة الرياضيات	17
08	البناء الداخلي لدروس الكتاب (التمشي)	23
09	القسم التطبيقي	24
10	نماذج تطبيقية لدروس الكتاب	24
11	أولا الحساب	24
12	الأعداد الطبيعية حتى المليار (قراءتها وكتابتها)	24
13	الأعداد الطبيعية حتى المليار(مقارنتها وترتيبها)	26
14	ترتيب الأعداد تصاعديا وتنازليا	28
15	العمليات على الأعداد الطبيعية (الجمع والطرح)	29
16	العمليات على الأعداد الطبيعية (الضرب والقسمه)	31
17	البيع والشراء	33
18	قواسم العدد ومضاعفاته	35
19	الأعداد العشرية (الجمع والطرح)	37
20	الأعداد الستينية	39
21	توحيد مقامات الكسور	41
22	جمع وطرح كسور متساوية المقامات	42
23	جمع وطرح كسور مختلفة المقامات	43
24	الحركة المنتظمة والتناسبية	44
25	النسبة المئوية والتناسبية	46
26	ثانيا : الهندسة	48
27	شبه المنحرف	48
28	ثالثا: القياس	49
29	وحدات السعة	49
30	مساحة المثلث	51
31	حلول تمارين الكتاب	52
32	حلول الوضعيات الإدماجية	132
33	برنامج السنة السادسة	180
34	استعمال الزمن الأسبوعي	204

IPN

التعلم النشط

التعلم النشط (مفهومه) :

هو مفهوم تربوي وفلسفة تعليمية نشطة تختلف في أساليبها عن الطرق التقليدية التي تنتهج الحفظ والتلقين فهي تسعى بدلا من ذلك إلى إشراك المتعلم وجعله بؤرة الاهتمام و محور العملية التعليمية التعلمية حيث تنمي فيه مهارات التفكير كالتحليل والتركيب و الأساليب العلمية من بحث وتجريب يكتسب المتعلم فيها القدرة على حل المشكلات ، ففي هذه الطرق يعتمد المتعلم على نفسه في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات دون اللجوء إلى طرق كلاسيكية كالحفظ مثلا

وعموما لا يمكن الجزم بأن طرق التدريس التقليدية غير مفيدة ولكنها ليست فعالة

التعلم النشط (أهميته):

إنه يجعل أنشطة التعلم متعة وهواية يمارسها الطفل فتعزز فرص اندماجه مع أقرانه

ينمي التعلم النشط الثقة في النفس والقدرة على تحمل المسؤولية ، يحفز التلاميذ على التفكير النقدي والتعلم الذاتي و التعلم التعاوني و يخلق جوا من التفاعل الذي يعزز المنافسة الإيجابية بين التلاميذ .

دور المعلم

في التعلم النشط لم يعد المعلم هو المصدر الوحيد للمعلومة ولا تقبل منه أساليب التلقين وتقديم المعلومات الجاهزة ،لا أبدا ، بل أصبح موجها ومرشدا و محفزا و مسهلا لعملية التعلم فهو لا يسيطر على الموقف بسلطة المعلم القديمة بل يديره بذكاء و يوجهه بسلاسة نحو الأهداف المرسومة عن طريق :

- طرح الأسئلة الملائمة
- اختيار الوضعيات التعليمية المحفزة و المشوقة
- اختيار الوسائل والأدوات التعليمية الملائمة
- تنويع طرق وأساليب التدريس
- تشجيع المتعلمين و إذكاء التنافس الإيجابي

دور التلميذ:

يتلخص دور المتعلم في كونه شريكا في العملية التعليمية :

فهو يبادر ، يتفاعل ، يناقش ، يطرح الأسئلة

- يبحث عن المعلومة من مصادر متعددة بحيادية وتجرد
- يمارس التفكير النقدي و التقويم و التصحيح
- يعمل مع المجموعات و يتعاون مع زملائه
- يشارك في التخطيط والتنفيذ والمتابعة

IPN

التقويم التربوي

يمثل التقويم أحد الأركان الأساسية في العملية التعليمية والتعلمية، لما له من علاقة أساسية مع الأهداف والكفايات المسطرة قبل بداية الفعل التعليمي، والوسيلة التي تستعمل لقياس أثر ودرجة التعلم. وعلاوة على ما سبق ذكره، يعتبر التقويم المعيار الحقيقي لتشخيص مواطن القوة والضعف في نظامنا البيداغوجي، وتجاربنا الإصلاحية في مجال التربية والتعليم، وسنتطرق إلى مفهوم التقويم التربوي وذلك بتقديم مجموعة من التعريفات المقدمة في هذا المجال لمصطلح التقويم، وبعد ذلك سنسرد أنواع التقويم.

1. مفهوم التقويم التربوي:

أ- في اللغة العربية:

جاء في لسان العرب لابن منظور: « قوم « أزال عوجه وكذلك أقامه بالتقويم، وقوام الأمر: نظامه وعماده. والقيمة: ثمن الشيء.

ب - في اللغة الفرنسية:

كلمة قوم في القاموس الفرنسي تعني الثمن، وتعني أيضا بحث بدقة أو بارتياب عن القيمة.

جـ - اصطلاحا:

لقد حظي موضوع التقويم التربوي باهتمام الكثير من الباحثين، وأوردو له العديد من التعاريف.

يعرفه بلوم: «التقويم هو إصدار حكم لغرض ما، يتضمن استخدام منظم وتفسير للواقع».

ويرى تايلر: « أن التقويم يعني العملية المركبة التي يمكن عن طريقها تمييز نقاط القوة والضعف ومراجعة صدق وسلامة الفروض الأساسية التي على أساسها ينتظم البرنامج التعليمي».

أما الكاتب العربي سرحان الدمرداش فيرى أنه « تحديد ما بلغناه من نجاح في تحقيق الأهداف، وتشخيص للأوضاع ومعرفة العقبات»

المفهوم الحديث للتقويم:

« التقويم عملية مقصودة منظمة تهدف إلى جمع المعلومات عن العملية التعليمية وتفسير للأدلة بما يؤدي إلى إصدار أحكام تتعلق بالتلاميذ أو المعلمين أو البرامج أو المدرسة... مما يساعد في توجيه العمل التربوي واتخاذ الإجراءات المناسبة لتحقيق الأهداف المرسومة».

من خلال هذا التعريف نستنتج أن التقويم عملية أي أنه يتم على خطوات متتالية ولا يتم في خطوة واحدة. وعملية مقصودة يتم بالإعداد له مسبقا، ويستند على أسس علمية.ومن خلال هذه التعاريف السابقة نستخلص أن التقويم متعدد الموضوعات ومتنوع.

2. الفرق بين القياس والتقويم:

أ - القياس: هو عملية جمع المعلومات حول تحصيل التلميذ، والهدف منه تحديد ما حققه التلميذ بالفعل، وفقا للمعايير المتفق عليها، وهذه هي المرحلة الأولى.

ب - التقويم: هو عملية إصدار الأحكام استنادا على معومات القياس، يهدف إلى توضيح الفرق، ما هي عليه الآن، وما يجب أن تكون عليه.

وأكدت الدراسات الحديثة التي أجريت الآن على عدم جدوى ترسيب التلميذ حيث خلصت الدراسات بنتائج مهمة

منها: لا يتحسن الأداء الدراسي للتلاميذ الذين يعيدون السنة الدراسية، بل أكثر من ذلك فالهوة تزيد بين التلاميذ المتفوقين إلى صفوف أعلى، والتلاميذ المعيدين، وبالتالي يتخلف المعيدون بدرجة كبيرة وراء المنقولين. وحتى إعادة صف دراسي ـ في رياض الأطفال ـ لا تساعد في تحسين أداء الطفل، وهناك أثر سلبي للإعادة على توافق التلميذ مع نفسه وعلى شعوره بذاته، وعلى موقفه من المدرسة، وأيضا على مداومته على الحضور اليومي للدراسة.

3. الغرض من عملية القياس والتقويم:

إن الغرض الرئيسي من عملية القياس والتقويم هو تحسين عملية التعلم، وتعزيز أداء التلاميذ، وتقوية عملية التعليم، وإعطاء الفرصة للتلاميذ لتحصيل الثقة من خلال إبراز مواطن القوة، ومساعدتهم على معالجة أسباب النقص.

ويكون التقويم مرادفا لقياس مستوى المتعلم ومردوديته، ولكنه عملية أشمل تتعلق بصيرورة التعليم والتعلم، وإن كان البعض يعتبر التقويم قياسا، ذلك أن القياس مجموعة من المثيرات نضبط بها بطريقة كمية، مجموع عمليات عقلية أو سمات نفسية... وتتحول النتائج المحصل عليها إلى قيم كمية وتسمى درجات.

وهكذا نلاحظ أن مفهوم القياس في علاقته بالتقويم البيداغوجي لا يخرج عن كونه جزء لا يتجزأ من عملية التقويم. فالقياس يعطينا فكرة جزئية عن الشيء الذي يقاس، لأنه يتناول حسب بلوم Bloom، الخصائص الموجودة لدى الأفراد، مثل الذكاء والقدرات الفكرية المختلفة... بينما يحاول التقويم بمعناه العام أن يعطينا صورة عن جميع المعلومات التي لها علاقة بتقدم المتعلمين نحو الأهداف المتوخاة، سواء كانت هذه الأهداف عامة أم خاصة.

4. الفرق بين التقويم والتقييم:

من المعلوم أن التقييم والتقويم وجهان لعملية واحدة، ولكن التقويم أعم من التقييم والقياس، لأن التقويم هو الحكم على عمل أو شخص أو شيء أو حدث أو مهمة منجزة بإصدار حكم قيمة، أي أن التقويم هو تثمين وتقييم للمنجز أو الشخص المرصود بعد إخضاعه لطرائق ومعايير تشمل الأسئلة، الاختبارات، والفروض... أما التقييم فيحيل على القيمة أو التقدير سواء العددي منه أم المعنوي، ومن ثم يكون القياس أول خطوة يبدأ بها المقوم للحكم ما دام خاضعا للقياس الكمي والكيفي، وإذا كان التقويم بمعنى التقدير العددي والمعنوي اعتمادا على معايير قياسية محددة، فإنه كذلك سيرورة نسقية تهدف إلى تحديد الأهداف والكفايات لدى المتعلم غير العملية الديداكتية.

5. أنواع التقويم التربوي:

هناك أنواع عديدة من التقويم يمكن حصرها فيما يأتي:

1. التقويم التمهيدي أو المبدئي:

هذا النوع من التقويم يتم قبل تجريب أي برنامج تربوي للحصول على معلومات أساسية حول عناصره المختلفة كحالة التلاميذ قبل تجربة البرنامج، وتأتي أهمية هذا النوع في كونه يعطي للباحثين فكرة كاملة عن جميع الظروف، والعوامل الداخلة في البرنامج. فإذا افترض أن الذين سيقومهم البرنامج هم طلبة للصف السادس الابتدائي فإنه يلزمنا أن نعرف اتجاهاتهم، وسلوكهم وأنواع المهارات التي ينمونها والمعارف التي يعلموها، ومن خلال هذه البيانات يمكن للإنسان أن يتوقع أنواع التغييرات التي يمكن لأن تحدث لهم بعد أن يمروا في البرنامج التربوي المعين، ويهدف التقويم المبدئي إلى اكتشاف نواحي القوة والضعف في تحصيل التلاميذ، وذلك بتحديد

صعوبات التعلم حتى يمكن علاجها.

2. التقويم التكويني (البنائي):

هذا النوع من التقويم يتم أثناء تطبيق البرنامج التربوي، يقصد اختبار العمل أثناء جريانه، ولا يتم التقويم التكويني إلا إذا كان القائمون على أمره ذوي صلة بالعمل ذاته، بحيث يرون مدى التقدم الذي يتم فيه، أو العقبات التي تعترض طريقه، ومن أمثلة ذلك تقويم المعلم لنتائج عمله في سلوك تلاميذه، ومدى التعديل أو التغيير الذي يطرأ على هذا السلوك نتيجة لبرنامجه.

3. التقويم التجميعي (الختامي):

يتم هذا التقويم في نهاية العمل التربوي بقصد الحكم على التجربة كلها، ومعرفة الإيجابيات التي تحققت من خلالها، أو السلبيات التي ظهرت أثناءها، وهذا نوع من القرارات الحاسمة التي قد تؤيد بالاستمرار في العمل، أو الانصراف عنه تماما... ومثال ذلك عندما ينتهي الأستاذ من تدريس وحدة تعليمية أو مقرر دراسي، يتوصل إلى تحديد التقدم الذي حدث التعلم بالنسبة للتلاميذ كأفراد وجماعات، تبعا للمنهج الدراسي المستخدم، كما أنه يصمم من أجل التحقق من مدى تحصيل التلاميذ للأغراض التعليمية.

4. مجالات التقويم:

1/ المدرس:

- ✓ أن يكون له استعداد كافي.
- ✓ أن يعطي الأولوية للمادة، لأنها محور عملية التقويم.
- ✓ أن يسهر على تنمية شخصية المتعلم، لأنها محور العملية التعليمية والتقويمية ككل.
- ✓ أن يكون عارفا بعلوم التربية، وخاصة المبادئ التي تهم ديداكتيكية التقويم.
- ✓ عليه أن يخفف من جو الرهبة والخوف والقلق والتشاؤم المرتبط بالامتحانات.
- ✓ عليه أن يمكن من فهم المادة الدراسية، وأن تكون لديه معرفة جيدة لجوانب السلوك الإنساني.

2/ المتعلم:

على التقويم أن يشمل جميع جوانب النمو والخبرة لدى المتعلم، لأنه هو محور عملية التقويم، وأن هذا الأخير سوف يكشف عن قوته أو ضعفه. لذلك وجب أن ينصب هذا التقويم على كل ما يتصل بالتعلم ويمتاز به في حالة التقويم.

3/ المادة:

كي تكون العملية التعليمية تغذية راجعة (Feed back)، تمكن للمتعلم من تعديل وإعادة تنظيم جهوده التعليمية، فعلى المدرس أن يقوم المادة التي هي الوسيلة التي تحقق عملية التقويم بشكل بيداغوجي سليم وواع، يخضع لشروط أو خصائص محددة هادفة.

4/ تقويم المنهاج الدراسي:

التقويم المستمر والجاد للمنهاج بمكوناته الأساسية، لا يتم ذلك إلا إذا وضع مخططو المنهاج نصب أعينهم للإفادة من التغذية الراجعة المتمثلة في آراء المدرسين وغيرهم من العاملين في تطبيق المنهاج، وللإفادة منها في معرفة السلبيات والإيجابيات التي تبرز من خلال ذلك التطبيق، وتوظيف ذلك لمعرفة مدى ملاءمة المنهج ومكوناته

لحاجة الطلبة وميولهم واستعدادهم، ومقدار إفادتهم منه.

5/ الوسائل التعليمية:

إن الوسائل التعليمية كثيرة، وتعني في معناها الواسع كل الأدوات التي تساعد التلميذ على اكتساب معارف أو طرائق أو مواقف، وعلى العموم فإن الوسائل التعليمية هي كل مالها علاقة بالأهداف الديداكتيكية المتوخاة والتي تشغل وظيفة تنشيط الفعل التعليمي.

وأما أنواع هذه الوسائل، فيمكن الإشارة إلى: السبورة، الوثائق، الأشرطة، التسجيلات، الخرائط، الرسوم، الفيديو، الحاسوب، الرسوم البيانية، الجداول...

6/ طرائق التدريس:

لا تنفصل الطريقة عن المحتوى، وتتمثل في الأساليب التي يتبعها المدرس في توصيل المعلومات إلى أذهان التلاميذ، وتمثل هذه الأخيرة إحدى الركائز الأساسية في نجاح العملية التعليمية التعلمية نظرا للدور الذي تلعبه في تبسيط المعارف وتوضيحها للمتعلم، وهي بدورها يشملها التقويم.

5. <u>العلاقة بين التقويم والأهداف التعليمية:</u>

التقويم والمتابعة والتطوير عناصر آلية، لاغنى عنها، لرصد عمليات بناء المنهج وأهدافه، وتنفيذه ودور منفذيه فيه، والتغذية الراجعة التي يقدمها هؤلاء المنفذون من خلال تعاملهم مع عناصر المنهج، وهذه الآلية هي التي تحدد نجاح المنهج أو فشله، كما تحدد مدى قابليته للتغيير ومواكبة اتجاهات المجتمع وتوجهاته، ومواكبة التطورات العلمية في مجال علم اللغة، ونظريات التعلم، ونظريات استخدام اللغة في المجتمع، وكذلك للمستجدات التقنية التي يمكن الإفادة منها في تحسين الأداء.

ولعل من المناسب أن نتكلم عن آلية التقويم كأحد مقومات المنهج، بتعداد بعض « القيم «التي يطرحها البعض حول دور هذه الآلية، وهذه القيم هي:

- ✓ قيمة البرنامج الدراسي: هل يمثل أحدث ما وصل إليه العلم في مجال البرامج؟ وهل يعتبره المتخصصون كذلك؟
- ✓ قيمة البرنامج مقارنة بالبرامج المتشابهة: هل البرنامج أفضل من السابق، أو هل البرنامج أفضل من البرامج المماثلة للحالية فيما يتعلق بسهولة تطبيقه وتكاليفه وملاءمة الدارسين ولحاجات المجتمع؟
- ✓ قيمة البرنامج من حيث قدرته على التطور المستمر كي يصبح مثالي.

الأخطاء الشائعة في تعلم الرياضيات:

تتفق النظريات التربوية على أهمية الخطأ ودوره في التعلم، والمقصود هنا الأخطاء التي يمكن استشفافها خلال المسار التعليمي الذي يقطعه المتعلم في اكتساب المعرفة، كما أن وجهات النظر الديدكتيكية التي تأخذ بعين الاعتبار التعلم الذاتي للمتعلم، ترى أن هذا الأخير لا يكتسب إلا ما يتناسب مع قدراته في التفاعل مع المعرفة والمحيط، والخطأ يتولد لديه أثناء التعلم عن سوء الفهم أو تغيير المعنى أو الربط بمفاهيم أخرى أو بصراعات معرفية. كما يعتبر الخطأ أحد أهم المفاهيم التي أصبحت تتمتع بمكانة خاصة داخل المنظومة التعليمية خصوصا والفكرية عموما، وذلك بفضل اعتماد المجتمع الدولي لاتفاقية حقوق الطفل، التي شكلت منعطفا انتقاليا هاما في تاريخ الأطفال بالانتقال من مستوى الاختيارات الفلسفية النظرية إلى مستوى الإكراهات القانونية الإلزامية، ومن ثم

انبثقت فكرة حق الطفل في الخطأ إلى جانب حقوق أخرى (علال شاطر، 2010)

- تعريف الخطأ: من الصعب إعطاء تعريف مطلق أو ثابت لمفهوم الخطأ، نظرا لاختلاف دلالاته تبعا لتباين الثقافات، فما نعتبره في ثقافتنا خاطئا قد يكون صحيحا في ثقافة أخرى، والعكس صحيح. ويعرف «لالاند» الخطأ بكونه حالة ذهنية أو فعلا عقليا يعتبر صائبا ما هو خاطئ، والعكس. ومن المنظور البيداغوجي فالخطأ «قصور لدى المتعلم في فهم أو استيعاب التعليمات المعطاة له من طرف المدرس، يترجم سلوكيا بإعطاء معرفة لا تنسجم ومعايير القبول المرتقبة».
- الأخطاء الشائعة في تعلم الرياضيات: معرفة الأخطاء الشائعة التي يقع فيها التلاميذ عند دراسة الرياضيات، أمر يدعو إلى الاهتمام وخاصة في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، التي يبدأ فيها التلاميذ تعلم مبادئ الرياضيات ومفاهيمها وعلاقاتها والعمليات الأساسية فيها، حيث أن معرفة الأخطاء الشائعة لدى التلاميذ، تفيد كلا من المعلم وواضع المنهج وكذلك مؤلفي الكتب المدرسية، في العمل على مواجهة مثل هذه الأخطاء ووضع خطة لعلاجها والوقاية منها.

أسباب الأخطاء الشائعة:

لاشك أن معرفة المعلم لأسباب الأخطاء تمكنه من مساعدة التلاميذ على التخلص منها، ومن أسباب الأخطاء الشائعة

1 ـ أسباب تتعلق بالمعلم وطريقة تدريسه:

يعتبر المعلم وطريقة تدريسه من أهم المحاور الرئيسية في أسباب الأخطاء:

- إذا لم يهتم ببناء العمليات الرياضية على أساس الفهم.
- إذا لم يدرب التلاميذ على اكتساب مهارات في العمليات الأساسية.
- إذا لم يلاحظ التلاميذ ملاحظة دقيقة، حتى يكشف الخطأ ويعرف سببه ويحاول علاجه.
- إذا لم يعمل على ربط العمليات الحسابية بعضها ببعض، حتى ترسخ العملية القديمة وتفهم العملية الجديدة، مثل ربط الجمع بالطرح والقسمة بالضرب.
- إذا لم تتم مناقشة التلاميذ وتوجيههم، وجعل دور التلميذ ايجابيا عند حل التمارين والأمثلة وإدراك الخطأ.

2 ـ أسباب تتعلق بالتلميذ:

قد يرجع السبب للتلميذ نفسه، نتيجة كثرة الغيابات عن المدرسة، أو لمستوى نموه العقلي، أو نتيجة لمعاملة المدرس له، أو لظروف خارجة عن إرادته، ككراهيته لمادة الرياضيات أو المدرسة ككل

3 ـ أسباب تتعلق بطبيعة المادة الدراسية:

تبنى الرياضيات كغيرها من العلوم على مفاهيم ومصطلحات وعمليات خاصة بها، ويجب تدريس الرياضيات بأسلوب متكامل ومترابط ومبني على الفهم والانتقال من مستوى إلى آخر بما يتناسب مع نمو التلاميذ دون فجوات أو ثغرات تعوق تقدم الدراسة

ويمكن إضافة أسباب أخرى:

4 ـ عدم فهم العمليات الأساسية: مثل حفظ حقائق جدول الضرب، وعدم القدرة على استخدام هذه الحقائق في حل المسائل والعمليات، نتيجة للحفظ الآلي دون فهم أو إدراك.

5 - عدم التدريب الكافي على العمليات، وعدم إعطاء الفرصة لاكتساب المهارة.

6 - عدم الربط بين العمليات بعضها البعض، وعدم الربط بين العمليات الجزئية في العملية الواحدة.

الأخطاء من المنظور الفلسفي:

يعتبر «بياجي» الخطأ شرطا للتعلم، فعملية الموازنة للتعلم من خلال التصور البنائي للتعلم هو انتقال من وضعية «اختلال التوازن» إلى وضعية «التوازن»

إن البنيات المعرفية للمتعلم في الوضعية الأولى تتسم بنوع من التصدع، تجعل عملية الفهم عسيرة مما يتيح المجال واسعا للخطأ، فيتم التعامل مع هذه الأخطاء كمراحل أساسية لا يمكن الاستغناء عنها لبناء المعرفة، إذ تتدخل الذات عبر عمليتي الاستيعاب والملاءمة لتحقيق الفهم وتجاوز حالة التشويش والارتباك التي تنتاب الذات، وهذه السيرورة الدائمة ضرورية للفهم (صراطي محمد، 2010)

يرى باشلار أن تاريخ العلم هو تاريخ الأخطاء وتصحيحها، فكل نظرية تبقى صحيحة في حدود مدة زمنية محددة، وسرعان ما تنهار بعد اكتشاف أخطائها، ليتم نفيها ثم تجاوزها بنظرية جديدة، وهكذا يصبح العلم هو نظريات وتصحيح لها، والنظريات الصحيحة هي القادرة على الصمود اكبر وقت ممكن، ولا يقتصر هذا المنطق على العلم فقط بل يمتد إلى التربية والبداغوجيا، حيث أن التعلم الجيد هو الذي ينطلق من أخطاء المتعلم بتصحيحها ونفيها وتجاوزها قصد بناء مفاهيم جديدة

أهمية الخطإ البيداغوجي:

يقول باشلار «لا تحدث معرفة إلا ضد معرفة سابقة لها» وهو يقصد بهذا أنه لا يمكن الحديث عن أي تعلم، إلا إذا انطلق من معارف سابقة بتصحيحها وبناء معرفة جديدة، قد تكون بدورها أساسا لمعرفة أخرى وهكذا دواليك، فتغدو المدرسة بهذا المعنى فضاء لارتكاب الأخطاء دون عواقب، والتلميذ المحظوظ هو الذي يرتكب أكبر قدر من الأخطاء داخل الفصل الدراسي لأنه يستطيع تحليلها وتصحيحها لبناء أكبر قدر من المعارف، وكذا عدم تكرارها خارج الفصل (اكريني عبد العالي، 2010)

تساهم هذه البيداغوجيا المرتكزة على الخطأ كإستراتيجية في التعلم، على تشجيع المتعلم على طرح الأسئلة الجريئة والتي يراها ملائمة، وعلى صياغة الفرضيات الجسورة والتساؤلات المقلقة حتى تلك التي تظهر غبية بدل بقائه صامتا وراضيا عما يقدم له (صراطي محمد، 2010)

...صبح المدرس في هذه البيداغوجيا مرافقا للمتعلم، موجود في الفصل لمساعدته على تصحيح أخطائه وتمثلاته، لا لمراقبته وتصيد أخطائه، إنها توفر للمتعلم هامشا كبيرا من الحرية الفكرية التي تمكنه من استفزاز استعداداته الداخلية، وتفجير طاقاته المكنونة، دون حسيب أو رقيب يمنع تدفق هذه الإمكانات الهائلة التي يتوفر عليها المتعلم (علال شاطر، 2010)

مصادر الخطإ البيداغوجي

1. أخطاء ناتجة عن القيم الثقافية وثقافة الأسرة ومعتقداتها.
2. أخطاء ناتجة عن ضعف القدرة على التجريد.
3. أخطاء ناتجة عن ضعف الاستدلال المنطقي.
4. أخطاء ناتجة عن خطأ المدرس نفسه، معرفيا متمثلا في تقديم معلومة أو عدم التخطيط للدرس.

5. أخطاء ناتجة عن استخدام أساليب بيداغوجية لا تتلاءم مع فروقات المتعلمين.
6. أخطاء ناتجة عن التمثلات.
7. أخطاء ناتجة عن الحواس التي تخدع.
8. أخطاء لغوية.

توصيات موجهة إلى الأولياء:

- ضرورة تعاون المدرسة وأولياء الأمور في متابعة التلاميذ، ومعالجة المشاكل التي تعترضهم، والتأكيد على العناية الخاصة بمادة الرياضيات في كل المراحل وعلى الخصوص المرحلة الابتدائية.
- دوام اتصال الأولياء بالمدرسين ومراقبة نتائج أبنائهم باستمرار وعدم الاكتفاء بنتائج آخر السنة.

أساليب معالجة الأخطاء الشائعة:

- في هذه الفقرة سوف نحدد بعض طرق وأساليب معالجة الأخطاء الشائعة، فتزويد المعلم في مرحلة الإعداد بالطرق والتقويم والأساليب التي تساعد على تقديم الرياضيات بأسلوب مبني على الفهم مستخدما الوسائل التعليمية المناسبة وربط الرياضيات بالحياة اليومية للتلميذ حتى يكون لها معنى لديهم. كما العمل على معالجة ما قد يشكل خطرا على المتعلم من تصوراته وتمثلاته، لذلك وجب الحال على المدرس أن يراعي في متعلمه ما يلي:

- أن يكون بناء العمليات الرياضية مبني على الفهم.
- تدريب التلاميذ على اكتساب مهارات في العمليات الأساسية.
- ملاحظة التلاميذ ملاحظة دقيقة حتى يكشف الخطأ ويصححه بنفسه ويحاول علاجه.
- العمل على ضبط المكتسبات القبلية لدى المتعلم فهذه الأخيرة هي السبب الأكبر في ارتكاب المتعلم للخطأ.
- ربط العمليات الحسابية ببعضها البعض حتى ترسخ العملية القديمة وتفهم العملية الجديدة.
- مناقشة التلاميذ وتوجيههم وجعل دور المتعلم إيجابيا عند حل التمارين والأمثلة ومناقشة الحل وإدراك الخطأ.

أهداف تدريس الرياضيات

مقدمة:

التربيـة عمليـة هادفـة، بمعنـى أنهـا عمليـة يُقصـد منهـا إحـداث تغيّـرات مرغـوب فيهـا لـدى المتعلميـن. هـذه التغيـرات هـي الأهـداف التربويـة التـي تسـعى التربيـة إلـى تحققهـا لـدى المتعلميـن.

إن عمليـة تحديـد الأهـداف تعـد الخطـوة الأولـى فـي أي عمـل علمـي جـاد، إذ إن عـدم تحديـد الأهـداف ووضوحهـا يجعـل الممارسـات والأعمـال عشـوائية ومرتجلـة، وبالتالـي تـؤدي فـي النهايـة إلـى عـدم النجـاح.

أهداف تدريس الرياضيات:

كل مـادة تعليميـة يجـب أن يكـون لهـا أهـداف واضحـة ومحـددة، يتـمّ فـي ضوئهـا – ضـوء الأهـداف - اختيـار كلٍ مـن : المحتـوى، الطـرق والاسـتراتيجيات التدريسـية والأنشـطة التعليميـة، أسـاليب التقويـم وأدواتـه.

وبالنسـبة للرياضيـات كمـادة تعليميـة، فقـد حـدد الخبـراء والمتخصصـون فـي تعليـم الرياضيـات وتعلّمهـا عـدداً مـن الأهـداف العامـة لتدريـس الرياضيـات، منهـا:

1- تزويد التلاميذ بالمعرفة الرياضية اللازمة لإعدادهم للحياة.

2- تمكين التلاميذ من فهم أساسيات مادة الرياضيات (المفاهيم، التعميمات، الأنماط، التركيبات، البراهين،...).

3- إكسـاب التلاميـذ أسـاليب التفكيـر السـليمة (التفكيـر الاسـتنباطي، التفكيـر الاسـتقرائي، التفكيـر التأملـي، التفكيـر التجريـدي، التفكيـر العلمـي، التفكيـر الناقـد ، التفكيـر الإبداعـي، ....).

4- تنميـة المهـارات الرياضيـة لـدى التلاميـذ، ومنهـا : مهـارة إجـراء العمليـات الرياضيـة، المهـارة فـي القيـاس، المهـارة فـي اسـتخدام الأدوات الهندسـية، المهـارة فـي حـل المشـكلات.

5- إكسـاب التلاميـذ اتجاهـات إيجابيـة، وتوجيـه ميولهـم نحـو الرياضيـات، وتكويـن عـادات مرغـوب فيهـا، كالدقـة، التنظيـم، الترتيـب، الثقـة بالنفـس، الموضوعيـة، التعـاون،.....

6- تقدير وتذوّق النواحي الجمالية والفنية في الرياضيات.

7- تعـرّف دور الرياضيـات فـي التطـوّر الحضـاري للبشـرية، وتقديـر جهـود علمـاء الرياضيـات فـي تطـوّر الفكـر الرياضـي.

أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية:

الأهـداف السـابقة تعـدّ أهدافـاً عامـة (غايـات) لتدريـس الرياضيـات، يحتـاج تحقيقهـا إلـى فتـرة زمنيـة طويلـة. ولكنـه يندرج تحـت هـذه الأهـداف أهـداف أقـل عموميـة، تتمثّـل فـي أهـداف تدريـس الرياضيـات فـي المراحـل التعليميـة، وفـي الصفـوف الدراسـية. وبنـاءً علـى ذلـك فإنـه يمكـن تحديـد أهـداف تدريـس الرياضيـات فـي المرحلـة الابتدائيـة فيمـا يلـي:

1- اسـتيعاب المفاهيـم والتعميمـات الرياضيـة الأساسـية، واكتسـاب المهـارات المتعلقـة بقـراءة الأعـداد وكتابتهـا، وإجـراء العمليـات الحسـابية علـى الأعـداد الكليـة والكسـور الاعتياديـة والعشـرية. وتوظيـف تلـك المفاهيـم والمهـارات واسـتخدامها فـي الحيـاة العامـة.

2- التعـرف علـى أدوات ووحـدات القيـاس المختلفـة، وتعّـرف العلاقـات فيمـا بينهـا وإجـراء التحويـلات بنـاءً علـى تلـك العلاقـات، واسـتخدامها فـي الحيـاة اليوميـة.

3-اسـتيعاب المفاهيـم والتعميمـات المتعلقـة بالأشـكال الهندسـية المسـتوية والمجسـمات، التـي تعيـن الفـرد علـى فهـم

المحيط المادي حوله، وعلى تمثيل هذا المحيط بنماذج رياضية وأشكال هندسية.

4- استخدام الأدوات الهندسية، واكتساب المهارة في رسم الأشكال الهندسية.

5- اكتساب القدرة على إجراء الحسابات ذهنياً، وتقدير الإجابات والتحقق من صحتها ومعقوليتها.

6- التعرّف على بنية الرياضيات وتنظيمها، وفهم تلك البنية والإلمام بمكوناتها.

7- التعرّف على مجالات استخدام الرياضيات وتطبيقاتها وخاصة في عصر المعلوماتية.

8- استخدام أساليب التفكير السليمة، وتنمية مهارات حل المشكلات.

9- تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات، وتكوين عادات سليمة، وتذوق جوانب الجمال والفن والتناسق في بناء الرياضيات ومحتواها.

10- اكتساب القدرة على التعلم الذاتي، والتعلم المستمر.

مجالات الأهداف ومستوياتها:

صنّف بلوم وآخرون الأهداف التربوية في ثلاثة مجالات هي: المجال المعرفي، المجال النفسحركي- المجال الوجداني. وفيما يلي استعراض موجز لتلك المجالات:

المجال المعرفي: يتضمن هذا المجال اكتساب المعرفة والمعلومات من حقائق ومفاهيم ومبادئ ونظريات، وفهم هذه المعارف والتعبير عنها، والقدرة على تصنيفها، وبناء المفاهيم والتعميمات، كما يتضمن الأهداف التي تتعلق بالمهارات والقدرات العقلية.

المجال النفسحركي(المهاري): يتضمن هذا المجال الأهداف المرتبطة بالمهارات الحركية أو العملية. مثل استخدام الأدوات الهندسية ورسم الأشكال وبناء(تصميم) المجسمات، واستخدام الألات الحاسبة والحاسبات الآلية. ويتطلب تحقيق أهداف هذا المجال تآزر وتوافق الجهازين العصبي والعضلي. ومن الأمثلة على أهداف الرياضيات في هذا المجال:

1- أن يرسم الطالب مثلثاً متطابق الأضلاع باستخدام المسطرة والفرجار.

2- أن يرسم الطالب زاوية منفرجة باستخدام المسطرة والمنقلة.

3- أن يقيس الطالب طول قطعة مستقيمة.

4- أن يصنع الطالب مكعباً باستخدام ألواح خشبية مربعة.

5-أن يتحقق الطالب عملياً أن نسبة محيط الدائرة إلى قطرها تساوي تقريباً 3.14 .

6- أن يتحقق الطالب عملياً أن مساحة المربع المنشأ على الوتر في المثلث قائم الزاوية تساوي مجموع مساحتي المربعين المنشأين على الضلعين الآخرين.

7- أن يتحقق الطالب عملياً أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية في المثلث يساوي 180.

المجال الوجداني(الانفعالي): يعدُّالجانب الوجداني أحد الجوانب المهمة التي ينبغي التركيز عليها لدى المتعلم. ويختص هذا المجال بالأهداف التي تُعنى بالمشاعر والأحاسيس والانفعالات، حيث يركز على تكوين الاتجاهات، وبناء القيم، وتهذيب المشاعر، وتنمية الميول. وتتكون غالباً اتجاهات الطلاب كنتائج للخبرات والتجارب التي مرّوا بها. ومن الأمثلة على أهداف الرياضيات في المجال الوجداني ما يلي:

1- أن يقدّر الطالب جهود علماء الرياضيات وإسهاماتهم في التطور العلمي والتقدم الحضاري

2- أن ينمي الطالب اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.

3- أن يتذوق الطالب النواحي الجمالية في الأشكال الهندسية التي في بيئته.

4- أن يشارك الطالب في المناقشة وحل الأنشطة أثناء الحصة.

5- أن يرغب الطالب في قضاء وقت إضافي في قراءة الرياضيات، وحل بعض المسائل الرياضية.

6- أن يقدر الطالب قيمة النظام والدقة والترتيب.

ويمكن لمعلم الرياضيات تقويم تحقق الأهداف الوجدانية لدى الطلاب من خلال الملاحظة، حيث يلاحظ المعلم سلوك الطلاب داخل الصف وخارجه، وأثناء ممارسة الأنشطة التعليمية، كما أنه يمكن للمعلم تقويم الأهداف الوجدانية من خلال بعض الأسئلة التي يلقيها على الطلاب. وتعتبر مقاييس الاتجاهات والميول ومقاييس التفاعل الاجتماعي من الأساليب المستخدمة في تقويم الأهداف الوجدانية. فمقاييس الاتجاهات تتضمن عبارات موجبة وعبارات سالبة نحو الرياضيات، ويحدد الطالب مدى انطباق العبارة عليه. ومن الأمثلة على العبارات التي تتضمنها بعض مقاييس الاتجاهات ما يلي:

1- أشعر بسعادة أثناءدراستي مادة الرياضيات.

2- أشعر بالحرج عندما يوجه لي معلم الرياضيات سؤالاً أثناء الحصة.

3- أحس أن حصص الرياضيات أطول من حصص المواد الأخرى.

4-أفكّر في مسائل الرياضيات خارج الفصل، ويمكن أن أحل بعض المسائل في الفسحة وأوقات الفراغ.

حيث يحدد الطالب موقفه من كل عبارة بناءً على التدرج التالي:

أوافق بشدة أوافق غير متأكد غير موافق غير موافق بشدة

تقسيم الأهداف التربوية في المجال المعرفي:

قسّم بلوم المجال المعرفي إلى ستة مستويات متدرجة من المستوى البسيط إلى المعقد، أي أن هذه المستويات الستة هرمية تشكّل المستويات السهلة (القدرات العقلية الدنيا) قاعدة الهرم، في حين تزداد صعوبة المستويات وتعقدها كلما اقتربنا من رأس الهرم، الذي تمثله القدرات العقلية العليا. وفيما يلي استعراض لمستويات المجال المعرفي عند بلوم، مع تقديم أمثلة توضيحية من الرياضيات على الأهداف في كل مستوى:

1- المعرفة (التذكر – الحفظ): يتضمن هذا المستوى تذكر المعلومات واسترجاعها، كتذكر الرموز والمصطلحات والتعريفات والحقائق والنظريات، ومعرفة طرق وأساليب معالجة الموضوعات، وكذلك معرفة العموميات والتجريدات. ومن الأمثلة على الأهداف في مستوى التذكر ما يلي:

· أن يعرّف الطالب العدد الأولي كما ورد في الكتاب.

· أن يذكر الطالب قانون حساب مساحة المستطيل.

· أن يذكر الطالب قاعدة قابلية القسمة على خمسة.

2- الفهم (الاستيعاب): وهو قدرة المتعلم على تكوين معنى للمعلومات التي تعلّمها، أي أنه قادر على إدراك المفاهيم والمبادئ والأفكار،ويستطيع استخدامها في مواقف معينة ومحدودة، ولكنه لا يستطيع ربطها بغيرها من الأفكار، كما أنه لا يستطيع فهم كل تطبيقاتها. وتظهر قدرة المتعلم على الفهم من خلال قدرته على القيام بما يلي:

- الترجمة: وهي القدرة على تحويل الفكرة من صيغة إلى صيغة أخرى مكافئة لها، مع الاحتفاظ بمضمون الفكرة مثل ترجمة المسألة من صورة لفظية (كلامية) إلى صيغة رمزية والعكس.

- التفسير: ويعني القدرة على إعادة ترتيب أو تنظيم الموضوع أو الفكرة، بحيث تصبح في صورة يمكن من خلالها رؤية أشياء جديدة كانت موجودة ضمناً. كقدرة المتعلم على استخلاص معلومات من جداول بيانية أو رسومات معينة، دون أن تكون هذه المعلومات موجودة ومستقلة بذاتها.

- التنبؤ(الاستكمال): يعتبر التنبؤ امتداداً للتفسير، ولكنه أعمق منه، حيث إنه يتجاوز مجرد استخلاص معلومات موجودة ضمناً، ففي التنبؤ لا تكون موجودة ضمناً، ولكنه يمكن الوصول إليها من خلال المعلومات الأصلية.

ومن الأمثلة على الأهداف في مستوى الفهم ما يلي:

· أن يكتب الطالب عدداً مكتوباً في الصورة القياسية بالصورة اللفظية.

· أن يحول الطالب التمرين الهندسي إلى رسم.

· أن يوجد الطالب بعض عناصر سلسلة عددية إذا عرف ما يسبقها من عناصر.

· أن يحول الطالب المسألة اللفظية إلى عمليات حسابية.

3- التطبيق: ويقصد به قدرة الطالب على استخدام المفاهيم والتعميمات والأفكار الرياضية التي سبق تعلّمها في مواقف جديدة وغير مألوفة من قبل، أو على الأقل تتضمن عناصر جديدة بالمقارنة مع الموقف الذي تمّ فيه تعلّم المفهوم أو التعميم، إذ إن التطبيق في نفس المواقف التي أنتج فيها المفهوم أو التعميم أو في مواقف مطابقة لها تماماً يعتبر مجرد تذكر أو فهم على الأكثر.ومن الأمثلة على الأهداف في مستوى التطبيق ما يلي:

· أن يحل الطالب مسائل من الحياة العامة باستخدام الكسور.

· أن يحسب الطالب تكلفة طلاء (دهان) منطقة مستطيلة، إذا عُلم بعداها وتكلفة المتر المربع.

4- التحليل: ويعني قدرة الطالب على تجزئة المادة أو الموضوع إلى مكوناته الجزئية، وتحديد العلاقات بين هذه الأجزاء، وملاحظة طرق تنظيم هذه الأجزاء. والتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الموضوعات أو المفاهيم، وتحديد المعلومات المرتبطة بالموقف أو الموضوع والمعلومات غير المرتبطة أو غير المناسبة للموقف.

ومن الأمثلة على الأهداف في مستوى التطبيق ما يلي:

· أن يحدد الطالب القيمة المنزلية لرقم في عدد مكوّن من عدة منازل.

· أن يوجد الطالب العوامل الأولية لعدد ما.

· أن يقارن الطالب بين المربع والمعين.

5- التركيب: ويقصد به قدرة الطالب على جمع العناصر والأجزاء مع بعضها لبناء كل متكامل بشرط أن يكون هذا الكل غير واضح من قبل. أي أن التركيب يعني ترتيب المفاهيم والمبادئ الرياضية لتكوين تركيبات رياضية، كابتكار خطة أو تكوين مبدأ أو نظرية أو استخلاص مجموعة من العلاقات. ويتضمن سلوك الطالب في هذا المستوى عمليات الاستقراء والاستنباط وحل المشكلات واشتقاق نتائج ونظريات من نظريات سابقة. أي أن الطالب في مستوى التركيب يقدّم سلوكاً إبداعياً. ومن الأمثلة على الأهداف في مستوى التركيب ما يلي:

· أن يكتب المتعلم مسألة لفظية على العملية الحسابية: 2×5 +3 = 13.

· أن يبتكر المتعلم خطة لحل مشكلة رياضية.

· أن يرتب المتعلم تصاعدياً مجموعة من الأعداد النسبية.

· أن يقدّم المتعلم برهاناً لتعميم رياضي.

· أن يكتب المتعلم مقالة قصيرة عن أهمية الرياضيات في الحياة اليومية.

6- التقويم: ويقصد به القدرة على إصدار حكم على صحة المعلومات أوالعمليات ،كالحكم على صحة الحلول أو الصدق المنطقي لبرهان رياضي، والقدرة على اكتشاف المغالطات المنطقية. ويكون الحكم على الموضوع أو الفكرة في ضوء معايير داخلية أو خارجية. ومن الأمثلة على الأهداف في مستوى التقويم ما يلي:

· أن يحكم المتعلم على صحة طريقة حل مسألة رياضية.

· أن يحدد المتعلم الأخطاء في حل مسألة رياضية.

· أن يحدد المتعلم الطريقة الأسهل لتوحيد مقامي كسرين.

· أن يحكم المتعلم على صحة برهان رياضي.

تصنيفات خاصة لأهداف المجال المعرفي في الرياضيات:

على الرغم من أن تصنيف بلوم يعتبر من أول وأشهر التصنيفات المعرفية المستخدمة في مجال الرياضيات، إلا أن المتخصصين في تعليم الرياضيات أجروا بعض التعديلات والتطويرات على تصنيف بلوم ليتناسب مع التقويم في مجال الرياضيات، ومن أهم وأشهر التعديلات التي تعرض لها تصنيف بلوم لمستويات المجال المعرفي لتناسب الرياضيات النموذج الذي قدمه جيمس ويلسون عام (1971م)، حيث صنّف ويلسون الأهداف **في المجال المعرفي إلى أربعة مستويات رئيسة كما يلي:**

1- الحسابات : ويتضمن هذا المستوى إجراء العمليات الحسابية واستخدام الخوارزميات والإجراءات للوصول إلى الإجابات، ويندرج تحت هذا المستوى معرفة(تذكر) الطالب الحقائق والمصطلحات، وتنفيذ الخوارزميات كخوارزمية ضرب عددين كل منهما يتكون من رقمين، أو خوارزمية القسمة المطوّلة.

2- الفهم (الاستيعاب) : الفهم هنا يدل على إدراك تام للمفاهيم والتعميمات، ويتمثّل فهم أو إدراك الطالب للمفاهيم والتعميمات في قدرته على صياغتها بلغته الخاصة، وتحويلها من صورة لأخرى، أي ترجمتها وتفسيرها. كما يتضمن الفهم قدرة الطالب على الاستنتاج والتنبؤ.

3- التطبيق: ويقصد به استخدام المفاهيم والتعميمات والمهارات التي سبق وأن تعلّمها الطالب في مواقف جديدة، ويتمثل التطبيق في قدرة الطالب على حل مشكلات رياضية، والقدرة على إجراء المقارنات والتعرف على الأنماط والتشابهات.

4- التحليل: ويطلق عليه حل المشكلات، ويمثّل أعلى مستويات المجال المعرفي وفق هذا التصنيف، وفي هذا المستوى يقوم الطالب بعمليات عقلية عليا هي نفسها التي يقوم بها في مستويات بلوم الثلاثة العليا: التحليل، التركيب، التقويم. وتتمثل هذه المهارات في قدرة الطالب على اكتشاف علاقات وتعميمات وإثباتها والتحقق من صحتها بالبرهان الرياضي، والقدرة على نقد البراهين وحل المشكلات غير الروتينية.

كما أن هناك تصنيف آخر لأهداف الرياضيات في المجال المعرفي، حيث تصنّف الأهداف في ثلاثة مستويات كما يلي:

<u>المستوى الأول:</u> المعرفة، وتشمل التذكر، كتذكر الرموز والمصطلحات والمفاهيم والتعميمات، أو التعرف عليها،

وإعادة صياغتها بلغة الطالب، وترجمتها من صورة لأخرى. وإعطاء أمثلة عليها، كما يتضمن هذا المستوى إجراء العمليات الرياضية المختلفة.

المستوى الثاني: ويشمل الفهم والاستيعاب لمعاني المصطلحات والرموز وتمثيلها، والتطبيقات المباشرة على القواعد والقوانين الرياضية، والقدرة على الاستقراء والاستنباط والاستنتاج والتعميم.

المستوى الثالث: حل المشكلات، ويشمل التحليل والتركيب وإدراك العلاقات، وإعادة تنظيم المعلومات.وتطبيق النظريات والقواعد والقوانين في مواقف جديدة وغير مباشرة، وحل مشكلات غير نمطية أو غير مألوفة، كما يتضمن هذا المستوى القدرة على بناء البراهين، وإصدار الأحكام والتحقق من صحة الحلول.

شروط صياغة الأهداف السلوكية (مواصفات صياغة الأهداف السلوكية):

حدد بعض التربويين عدداً من الشروط التي يجب توافرها في صياغة الهدف السلوكي، ومن أهم شروط صياغة **الأهداف السلوكية ما يلي:**

1- أن توضّح صياغة الهدف نوع السلوك الذي سيقوم به المتعلم بدقة بعد عملية التعلم(السلوك المراد تحققه لدى المتعلم).

2- أن تركز صياغة الهدف على سلوك المتعلم، وليس على سلوك المعلم.

3- أن يصف الهدف نواتج التعلم، وليس أنشطة التعلم أو موضوعات التعلم.

4- ألا يحتوي الهدف على أكثر من ناتج تعليمي واحد.

5- أن يكون الهدف قابلاً للملاحظة والقياس.

6- أن تتضمن صياغة الهدف توضيح الظرف أو الشرط الذي سيؤدي المتعلم في ظله (في ضوئه) السلوك الذي تم تحديده.

7- أن تحدد صياغة الهدف معيار قبول أداء السلوك.

وقد اقترح بعض التربويين قالباً أو قاعدة لصياغة الهدف السلوكي كما يلي:

أن + فعل سلوكي+ التلميذ(المتعلم) + جزء من المادة التعليمية + شرط أو ظرف الأداء + معيار قبول الأداء.

IPN

البناء الداخلي لدروس الكتاب (التمشي)

1 ألاحظ وأكتشف

في هذه المرحلة وهي بداية الدرس

- يعطى التلميذ فرصة للتفكير في موضوع الدرس
- يقدم المعلم المساعدة اللازمة بإضافة بعض الأسئلة التي تساعد التلميذ في فهم الإشكال
- الهدف من هذه المرحلة تنشيط المعلومات القبلية للطفل عن موضوع الدرس
- يجب أن تشكل هذه المرحلة مدخلا للدرس ولا يمكن استغلالها للتذكير بالدروس السابقة ما لم يكن ذلك يخدم موضوع الدرس مباشرة

2 أنمي معارفي

الهدف من هذه المحطة في الكتاب اكتساب التلميذ مجموعة من المعارف والمهارات حول الدرس و تبدأ في هذه المرحلة أنشطة العرض والنقاش ثم التعمق في المفهوم و تذليل الصعوبات و تنتهي بالتوصل إلى بعض المعلومات المؤكدة والخلاصات التي تتم صياغتها في المرحلة الموالية .

3 أستنتج

في هذه المرحلة تتم صياغة القاعدة أو الاستنتاج الذي يلخص المعلومات السابقة و يصيغها بطريقة علمية في جمل مفيدة يسهل حفظها ويدونها التلاميذ في دفاتر الدروس

4 أتمرن

في هذه المرحلة يوظف التلاميذ مكتسباتهم في الدرس عن طريق حل مشكلات أو التعامل مع وضعيات وتمارين من إعداد المعلم وهي فرصة للتدريب والتمرن على استخدام الأدوات الرياضية و لكنها في نفس الوقت تمكن المعلم من معرفة مدى تحقق الهدف من الدرس ونوع الأغلاط و النواقص التي ما زالت قائمة ليتسنى علاجها لاحقا .

المادة : الرياضيات **المجال: الحساب** **الكفاية رقم**

الموضوع : الأعداد الكبيرة حتى المليار **المدة : 30د**

الوسائل التعليمية : دليل المعلم ، كتاب التلميذ ـ السبورة

الهدف المميز : أن يكون التلميذ قادرا على قراءة وكتابة أعداد كبيرة

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	المدة
التقديم	يطلب المعلم من التلاميذ أن يعدوا الآلاف والمئات والعشرات والآحاد الظاهرة في الشكل 1000 1000 1000 1000 10 100 10 100 10 100 10 1 1000 1000 1000 1000 10 10 10 10 يدون المعلم الإجابات الصحيحة على السبورة	يلاحظون الشكل يعدون كل فئة عدد الآلاف 5 عدد المئات 3 عدد العشرات 7 عدد الآحاد 2	5 د
تنمية التعلم	يطلب من التلاميذ قراءة العدد الذي يمثل الشكل أقرأ العدد: خمسة آلاف و ثلاثمائة واثنان وسبعون يرسم الجدول التالي: يطلب من التلاميذ كتابة الأعداد التالية: ـ خمسة آلاف وثلاث مائة واثنان وسبعون ـ سبعة آلاف وتسع مائة وثلاثة وأربعون ـ خمسة وأربعون مليونا وثلاثمائة واثنان وأربعون ألف وستمائة. مليار وتسعمائة مليون و ثلاثة وأربعون ألفا ومائتان وواحد سبعون وحدات المليار / مئات المليارين / عشرات المليارين / وحدات المليارين / مئات الآلاف / عشرات الآلاف / وحدات الآلاف / المئات / العشرات / الآحاد 1 9 0 0 3 4 2 6 0 0 5 3 7 2 7 9 4 3 لقراءة عدد كبير نبدأ من اليسار بالمليارات ثم الملايين ثم الآلاف ثم المئات ثم الوحدات قبل العشرات. الاستنتاج: لقراءة عدد كبير نقسمه من اليمين إلى مجموعات من ثلاثة أرقام مجموعة الوحدات البسيطة،مجموعة الآلاف، مجموعة الملايين ونضيف لكل مجموعة اسمها ونربط بين الألفاظ بحرف العطف (الواو). مثال:لقراءة العدد 45342600 أوزعه إلى مجموعات ثلاثية من اليمين : 45 342 600 (خمسة وأربعون مليونا وثلاثمائة واثنان وأربعون ألفا وستمائة) 2 ـ لكتابة عدد كبير : أقرأ الجملة العددية، وأحدد عدد المليارات ثم عدد الملايين، ثم عدد الآلاف؟ ثم عدد الوحدات البسيطة؟ أكتب كل مجموعة في مكانها حسب ترتيبها في جدول المنازل وأكمل بالأصفار إذا لزم ذلك مثال :العدد: مليار وتسعمائة وثلاثة وأربعون ألف ومائتان وواحد وسبعون أحدد كل صنف : المليارات 1 ،الملايين 900 ، الآلاف 43 ، الوحدات 271 أكتب العدد بدءا بالوحدات الكبيرة و أكمل بالأصفار : 1900043271	يستخرجون العدد الذي يمثل المجموع ـ يعيدون القراءة مع الإشارة لكل فئة يتقدمون فردا، فردا إلى السبورة لكتابة أحد الأعداد . يبررون إجاباتهم ، ويلاحظ عليهم زملاؤهم. يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية ـ ينقلون الاستنتاج في دفاترهم	15 د

التطبيق	**تمرين1** اكتب بالأرقام الأعداد التالية : 1. ثلاثمائة مليون 2. خمسة ملايين وسبعة آلاف و ثلاثمائة وخمسون 3. ثمانمائة وتسعة وتسعون مليونا وأربعمائة ستة وسبعون ألفا وخمسمائة وعشرون. **تمرين2** يبلغ عدد سكان إحدى الدول 870430125 نسمة أ ـ كم مليونا في هذا العدد؟ ب ـ كم ألفا في هذا العدد؟ ج ـ كم وحدة في هذا العدد د ـ اكتب العدد كاملا بالحروف	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتوجيهات المعلم	5
الإدماج	وضعية: فتح محاسب خزانته المالية قبل الإغلاق فوجد 13 رزمة مليون بالإضافة إلى 19 ورقة من فئة 1000 و 435 أوقية **التعليمة:** حدد المبلغ الموجود بالخزانة مستعينا بجدول المنازل	ينجزون الوضعية في المنزل .	5 د

IPN

المادة: الرياضيات **المجال:** **الكفاية رقم1**

الموضوع : **الأعداد الطبيعية الكبيرة حتى المليار** **المدة: 30د**

الوسائل التعليمية: **دليل المعلم، كتاب التلميذ، السبورة، الجداول**

الهدف المميز: أن يكون التلميذ قادرا على مقارنة الأعداد وترتيبها

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	المدة
التقديم	أسماء القارات الخمس مرتبة تنازليا حسب اتساع مساحتها: 1 - آسيا 2 - آمريكا 3 - إفريقيا 4 - أوربا 5 - أستراليا الشكل 1 مساحات القارات الخمس غير مرتبة أ - 10525000 م² ب - 7700000 م² جـ - 30330000 م² د - 42000000 م² هـ - 44936000 الشكل 2 من خلال المعطيات في الشكل1 والشكل2 - أحدد: كم رقما في كل عدد ؟ - أقارن بين الأعداد:	يشاهدون ويلاحظون - يجيبون على الأسئلة:	5 د
تنمية التعلم	النشاط 1: أقارن بين الأعداد ثم أرتب المساحات تنازليا (من الأكبر إلى الأصغر) - الأعداد أ ،جـ ، د ، هـ عدد الأرقام فيها متساو و هو 8 - العدد: ب - عدد أرقامه 7 في المرحلة الأولى نقارن بين عدد الأرقام في كل عدد: نلاحظ أن ثمانية أكبر من سبعة: 8 > 7 في المرحلة الثانية عند التعادل في عدد الأرقام :نقارن بين الرتب(المنازل) ، ابتداء من اليسار العدد أ 10525000 . الرتبة الأولى من جهة اليسار 1 العدد جـ 30330000 الرتبة الأولى من جهة اليسار 3 العدد د 42000000 الرتبة الأولى من جهة اليسار 4 العدد هـ 44936000 الرتبة الأولى من جهة اليسار 4 أربعة أكبر من ثلاثة: 4 > 3 ، أربعة أكبر من واحد : 4 > 1 ، ثلاثة أكبر من واحد: 3>1 العددان د و هـ متعادلان في الرتبة الأولى نقارن بينهما في الرتبة الثانية من جهة اليسار د- 42000000، هـ - 44936000 أربعة أكبر من اثنين: 4 > 2 إذن العدد هـ - أكبر من العدد د أرتب مساحات القارات الخمس تنازليا : **الاستنتاج :** - مقارنة الأعداد هي تحديد أي عدد أكبر أو أصغر أو مساو لعدد آخر،وذلك بمقارنة عدد الأرقام أولا ❖ العدد الأكبر هو الأكثر أرقاما ❖ إذا تساوى عدد الأرقام نقارن الأعداد من اليسار رقما رقما حسب القيمة المكانية (المنزلة) ❖ عند أول اختلاف في القيمة المكانية نحدد الأكبر ويمكننا استخدام الرمز أكبرمن >، أو أصغر من < ، أو تساوي = في كل مقارنة	يجيبون على الأسئلة : يكررون الإجابة ا لصحيحة . يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية - ينقلون الاستنتاج في دفاترهم	15 د

اسم القارة	المساحة
آسيا	44936000 م²
آمريكا	42000000 م²
إفريقيا	30330000 م²
أوربا	10525000 م²
استراليا	7700000 م

التطبيق	تمرين1 قارن بين الأعداد باستعمال >، < ، = 230645790 230654890 905007762 509000999 70000000 699000000 99999999 100000000 650107310 650107310	ينجـزون التطبيقـات فـي دفاترهـم، يسترشـدون بتوجيهـات المعلـم	5د
الإدماج	وضعيـة: نظمـت المدرسـة مسـابقة فـي مطالعـة الكتـب واختـارت خمسـة فائزيـن بأكبـر نسـبة مطالعـة خـلال 3 أشـهر و ظهرت النتائج كالتالي: قرأ أحمد: 12450 صفحة قرأ بلال: 12504 صفحة قرأت مريم: 13020 صفحة قرأت بنتا: 11980 صفحة قرأ عمار: 12540 صفحة التعليمة: ـ تعرف على أسماء الفائز الأول ثم الثاني والثالث والرابع والخامس ـ احسب الفرق بين الفائز الأول الثاني في عدد الصفحات المطالعة .	ينجزون الوضعية	5 د

IPN

المادة: الرياضيات **المجال: الحساب** **الكفاية رقم 1**

الموضوع: ترتيب الأعداد تصاعديا وتنازليا **المدة: 30د**

الوسائل التعليمية: كتاب التلميذ ، دليل المعلم ، السبورة،

الهدف المميز: أن يكون التلميذ قادرا على ترتيب الأعداد الكبيرة تصاعديا وتنازليا.

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	المدة
التقديم	يكتب المعلم الأعداد على السبورة **مقارنة الأعداد وترتيبها** 61500003، 504690021، 340098600 ، 61490050، 504395800، 41890510 يطلب من التلاميذ تقسيم الأعداد إلى مجموعتين أ ـ مجموعة الأعداد المكونة من ثمانية أرقام ب ـ مجموعة الأعداد المكونة من تسعة أرقام	يشاهدون ويلاحظون الشكل ـ يعدون الأرقام في كل عدد يستخرجون الأعداد من ثمانية أرقام،ثم الأعداد من تسعة أرقام	5 د
	ـ يطلب من التلاميذ ترتيب أرتب المجموعة الأولى تصاعديا وأرتب المجموعة الثانية تنازليا: الترتيب التصاعدي (من الأصغر إلى الأكبر): **4**1890510 ؛ **614**90050 ؛ **615**00003 الترتيب التنازلي (من الأكبر إلى الأصفر): **5046**90021 ؛ **5043**95800 ؛ **3**40098600 مجموعة الأعداد المكونة من ثمانية أرقام مجموعة الأعداد المكونة من تسعة أرقام **الاستنتاج :** ـ الترتيب التصاعدي : هو تنظيم الأعداد من الأصغر إلى الأكبر، أي نبدأ بأصغر عدد وننتهي بأكبر عدد ـ الترتيب التنازلي للأعداد هو تنظيم الأعداد من الأكبر إلى الأصفر، أي نبدأ بأكبر عدد ، وننتهي بأصغر عدد.	يرتبون الأعداد في كل مجموعة بمقارنة المنازل يقرأ أحدهم الاستنتاج بعد قراءة المعلم النموذجية ـ ينقلون الاستنتاج في دفاترهم	15 د
التطبيق	**1. رتب الأعداد التالية ترتيبا تصاعديا(من الأصغر إلى الأكبر)** 4523000 4520300 5402300 40532100 45230000 **2. رتب الأعداد التالية ترتيبا تنازليا (من أكبر عدد إلى أصغر عدد):** 3504210 3450120 34052010 35400012 3405021	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتوجيهات المعلم	5د

IPN

التقديم

يشاهد التلاميذ الصورة في كتاب التلميذ، يحسبون العمليات ذهنيا

تنمية التعلم

ينجز المعلم بمشاركة التلاميذ العمليتين التاليتين

$$\begin{array}{r} 52682 \\ +\ 132 \\ \hline = \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1385 \\ -\ 691 \\ \hline = \end{array}$$

ينجز التلاميذ العمليات التالية على الألواح ويصححها المعلم على السبورة

$$\begin{array}{r} 659 \\ +\ 34 \\ \hline 693 = \end{array} \qquad \begin{array}{r} 30800 \\ +\ 45 \\ \hline 30845 = \end{array} \qquad \begin{array}{r} 876524 \\ +\ 39855 \\ \hline 916379 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9832 \\ -\ 342 \\ \hline 9490 = \end{array} \qquad \begin{array}{r} 642990 \\ -\ 8769 \\ \hline 634221 = \end{array}$$

يوزع المعلم بقية التمارين على مجموعات القسم

أكتب العمليات التالية بشكل سليم ثم أنجزها

= 34 + 659

= 45 + 30800

= 876524 + 39855

= 342 – 9832

= 8769 – 642990

اشترى علي منزلا ب: 8950000 دفع من ثمنه 7000000 بكم بقي مطالبا؟

بما أن علي لم يدفع الثمن كاملا فإنه بقي مطالبا ب: 8950000 – 7000000 = 1950000 أوقية

لدى سيدي ثلاث حسابات بنكية الأول به 8700 أوقية والثاني به 30900 أوقية والثالث به 1230000 أوقية ما مجموع ما يملكه سيد؟

يملك سيد مجموع ما في الحسابات البنكية الثلاثة = 8700 + 30900 + 1230000 = 1269600 أوقية

عند إجراء عملية الجمع أو الطرح نحرص على أن نكتب العملية بحيث يكون كل رقم من العدد مقابل لمنزلته لأنه لا يمكن جمع أو طرح المنازل المختلفة مع بعضها

باعت هوى سيارة ب: 650000 أوقية وقطعة أرض بثمن 385000 واشترت منزلا ب: 910000 أوقية فكم بقي عندها؟

نحسب أولا المبلغ الذي صار عند هوى ثمن السيارة 650000 + ثمن قطعة الأرض 385000 = 1035000 أوقية ولمعرفة كم بقي عندها ننزع من هذا المبلغ ثمن المنزل الذي اشبرت هوى. 1035000 – 910000 = 125000 أوقية إذن بقي عند هوى 125000 أوقية

ننبه التلاميذ عند كتابة العمليات (في الطرح والجمع) أن يضعوا كل رقم مقابل منزلته في العدد الآخر لأنه لا يمكن

جمـع أو طرح رقمين من منزلتين مختلـفتين

الاستنتاج

لِإجْرَاءِ عَمَلِيَـةٍ عَلَـى الْأَعْدَادِ الطَّبِيعِيَـةِ عَلَيْنَـا أَنْ نَكْتُبَهَـا كِتَابَـةً سَـلِيمَةً بِحَيْثُ نَضَـعُ كُلَّ وِحْدَةٍ مُقَـابِلَ نَـفْسِ الْوِحْدَةِ أَثْنَـاءَ عَمَلِيَتَـيْ الْجَمْـعِ والطَّرْحِ مِثْلَ: 587+5497= , 342-67958=

التطبيق

عندي 5400 أوقية وعند أخي 650 أوقية ما مجموع ما عندنا؟

مجموع ما عندنا = 5400 + 650 = 6050 أوقية

يملك أحمد حسابا بنكيا به 6582307 أوقية قديمة سحب منها 526030 أوقية قديمة كم بقي في حسابه؟

السؤال كم بقي عنده يحيل دائما إلى عملية الطرح كما يحيل السؤال كم أصبح عنده أو كم صار عنده إلى عملية الجمع

بقي عند أحمد 6582307 – 526030 = 6056277 أوقية في حسابه

سفينة تحمل 9820000 كلغرام من الأسمنت و5379000 كلغرام من الجديد كم كلغراما تحمل الشاحنة؟

حوف العطف و يفيد الجمع إذن حمولة الشاحنة = 9820000 + 5379000 = 15799000 كلغ من الأسمنت

عيد كتابة النتيجة نعود التلاميذ على كتابة الوحدة أوقية أو مترا أو كلغراما أو شخصا حسب السؤال

أكتب العمليات التالية كتابة سليمة ثم أنجزها:

6517 + 658 = ؟ 187 + 28640 =؟ 65492 + 38950170 =؟ 6503 + 2003 =؟

9876543 + 65 =؟

900003 + 4562 =؟ 6000000 + 450087 =؟

4562 - 1230 =؟ 65003 – 2987 =؟ 70003 – 4512 =؟

IPN

الهدف من الدرس :أن يكون التلميذ قادرا على إجراء عملية الضرب والقسمة علر أعداد طبيعية

التقديم

مدة هذه المرحلة 5 دقائق

نشاط المعلم :يحيلهم إلى وضعية الانطلاق في الصفحة رقم 19 من كتاب التلميذ ويطرح عليهم أسئلة الاستكشاف

نشاط التلاميذ : يتذكرون معلومات سابقة، يلاحظون و يكتشفون الوضعية ويجيبون على الأسئلة

الأسئلة :

حدد ناتج 5495 ضرب 8

حدد ناتج 5495 ضرب 5

لماذا تمت إزاحة الناتج الثاني برقم واحد

هل نستخدم عملية الجمع أثناء الضرب؟

حدد خارج قسمة 124 ÷ 23 =... . وكم الباق ؟.....

حدد خارج قسمة 94÷23=... وكم الباقي ؟ .....

هل نستخدم عملية الضرب أثناء القسمة ؟

تنمية التعلم

نشاط المعلم : ينظم مناقشة جماعية،يوضح ويشرح و يستخلص خطوات الضرب والقسمة في وضعية الانطلاق بمشاركة التلاميذ يقدم أمثلة محلولة ، يجري أربع عمليات على السبورة

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times\ 52 \\ \hline 68 \\ 170. \\ \hline 1768 = \end{array} \qquad \begin{array}{r} 129 \\ \times\ 6 \\ \hline 774 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 258 \\ \times\ 12 \\ \hline 516 \\ 258. \\ \hline 3096 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 7840 & 32 \\ \hline 64 & 245 \\ 144 & \\ \hline 160 & 128 \end{array}$$

نشاط التلاميذ: يشاركون في النقاش ، يجيبون على الأسئلة ويبررون إجاباتهم ويطرحون استشكلاتهم، ينجزون العمليات التالية في الألواح أو السبورة

684× 218 =..... 654 × 1000 =.....

2870÷ 82 =..... 3970 ÷ 10 =.....

الاستنتاج

عند ضرب عدد في آخر، نضرب أرقام العدد الثاني في أرقام العدد الأول، ثم نجمع النواتج الجزئية مع مراعاة القيمة المكانية، للحصول على الناتج النهائي . ولقسمة عدد على آخر ، نبحث عن عدد المرات التي يحتوي فيها المقسوم على المقسوم عليه

يكتب المعلم الاستنتج بخط بارز على السبورة ، يقرؤه قراءة نموذجية

يشارك التلاميذ في القراءة ،و ينقلون الاستنتاج في دفاترهم

مستطيل طوله 92000ملم وعرضه 87 م أحسب مساحته بالمتر ثم بالسنتمتر

مربع طول ضلعه 56م أحسب مساحته

أُنْجِزُ الْعَمَلِيَاتِ:

845÷32 =؟

168 ÷ 12 =؟

340 × 54 =؟

428 × 342 =؟

563 × 111 =؟

3889 × 302 =؟

IPN

الهدف : أن يكون التلميذ قادرا على تحديد قيمة الربح أو الخسارة انطلاقا من وضعية

التقديم

مدة هذه المرحلة 5 دقائق

نشاط المعلم :يحيلهم إلى وضعية الانطلاق في الصفحة رقم 43 من كتاب التلميذ ويطرح عليهم أسئلة الاستكشاف

نشاط التلاميذ : يتذكرون معلومات سابقة، يلاحظون و يكتشفون الوضعية ويجيبون على الأسئلة:

ما المعطيات الموجودة في هذه الوضعية ؟

اشترى تاجر 10 أطنان من الاسمنت ب 62000 أوقية ونقلهم ب 2100 أوقية وتكلف 1200 أوقية مقابل التخزين

إذا باع طن الاسمنت ب: 6800 أوقية فكم سيربح؟

التكاليف جزء من ثمن البيع أم من ثمن الشراء؟

تنمية التعلم

مدة المرحلة 15 دقيقة

نشاط المعلم : ينظم مناقشة جماعية،يوضح ويشرح و يستخلص القاعدة بمشاركة التلاميذ

نشاط التلاميذ: يشاركون في النقاش ، يجيبون على الأسئلة ويبررون إجاباتهم ويطرحون استشكلاتهم،

ما ثمن شراء الأسمنت ؟ الجواب 62000 أوقية

ما تكاليف النقل؟ وما تكاليف التخزين ؟ احسب مجموع التكاليف:=1200+2100= 3300 أوقية

الكلفة الإجمالية = ثمن الشراء + التكاليف = 62000 + 3300 = 65300 أوقية

ثمن البيع : = 10× 6800 = 68000 أوقية

لأن التكاليف جزء من عملية الشراء فإن الربح = ثمن البيع – (ثمن الشراء + التكاليف)= ثمن البيع – الكلفة الإجمالية

الربح = -68000 65300 = 2700 أوقية

التلاميذ يجيبون على بقية الأسئلة في ألواحهم أو على السبورة تحت إشراف المعلم ،

اشترت فاطمة قيمة 5200 أوقية من الخضروات حملتها في سيارة ب: 250 أوقية ودفعت 60 أوقية لعامل لإنزالها

إذا باعتها بثمن 6211 فكم ربحت؟

اشترى منم بقرة بثمن 320000 أوقية وباعها بثمن 335000 أوقية كم ربح فيها؟

يريد سالم أن يربح 42000 أوقية في بضاعة اشتراها ب: 510000 أوقية فبكم عليه أن يبيعها؟

الاستنتاج

يكتب الاستنتاج التالي بخط بارز على السبورة بعد مشاركة التلاميذ في صياغته ، يقرؤه قراءة نموذجية

يشارك التلاميذ في القراءة ، ينقلون الاستنتاج في دفاترهم.

إِذَا كَانَ ثَمَنُ الْبَيْعِ أَكْبَرُ مِنْ ثَمَنِ الشِّرَاءِ يَحْصُلُ الرِّبْحُ وَإِذَا كَانَ ثَمَنُ الْبَيْعِ أَقَلُّ مِنْ ثَمَنِ الشِّرَاءِ تَحْصُلُ الْخَسَارَةُ وَإِذَا تَسَاوَيَا فَلَا رِبْحٌ وَلَا خَسَارَةٌ

الرِّبْحُ = ثمن البيع – ثمن الشراء

الْخَسَارَةُ = ثمن الشراء – ثمن البيع

فِي حَالَةِ وُجُودِ تَكَالِيفٍ نُضِيفُهَا إِلَى ثَمَنِ الشِّرَاءِ

الرِّبْحُ = ثمن البيع – (ثمن الشراء + التكاليف)

الْخَسَارَةُ = (ثمن الشراء + التكاليف) – ثمن البيع

البيع	الشراء	الربح	الخسارة
8799	6990	1809	0
6899	9800	0	2901

التطبيق

مدة المرحلة 10

نشاط المعلم :يقدم تمارين ، يصحح الإجابات ويساعد المتعثرين بالدعم والعلاج

نشاط التلاميذ : يحلون التمارين بتوظيف قاعدة الربح والخسارة، يستفيدون من تصحيح المعلم

أكمل الجدول التالي:

الشراء	البيع	الربح	الخسارة
294582	308892	14310	...
9210000	9275432	65432	...
318102	312889	...	5213
726305	732555	6250	...
432581	429292	...	3289

اشترى الحسن سيارة بثمن 295000 أوقية بكم يبيعها كي يربح 20000 أوقية

ثمن البيع = ثمن الشراء + الربح

عليه أن يبيعها ب: 295000 + 20000 = 315000 أوقية

اشترى منم بقرة بثمن 320000 أوقية وباعها بثمن 335000 أوقية كم ربح فيها؟

الربح = ثمن البيع – ثمن الشراء = 335000 – 320000 = 15000 أوقية

يريد سالم أن يربح 42000 أوقية في بضاعة اشتراها ب: 510000 أوقية فبكم عليه أن يبيعها؟

ثمن البيع = ثمن الشراء + الربح لذلك عليه أن يبيعها ب: 510000 + 42000 = 552000 أوقية

المادة: الرياضيات **المجال:** **الكفاية رقم**

الموضوع: **مضاعفات وقواسم العدد** **المدة: 30د**

الوسائل التعليمية: كتاب التلميذ، دليل المعلم، السبورة ،صور ورسوم

الـهدف المميز: أن يكون التـلميذ قـادرا علـى تحديد مضاعفـات وقواسم عدد

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	المدة
التقديم	 - يطرح المعلم الأسئلة التالية: ما محموع البطاقات التي وزعت على الأولاد ؟ ما مجموع البطاقات التي وزعت على البنات؟	يشاهدون ويلاحظون - يجيبون على الأسئلة: يبررون إجاباتهم	5 د
تنمية التعلم	**يطرح الأسئلة:** هل يمكن توزيع 24 بطاقة على أربعة أولاد بدون باق ؟ هل يمكن توزيع 24 بطاقة على ثلاث بنات بدون باق ؟ **النشاط 1:** أتعرف على قواسم العدد 24 يمكن توزيـع 24 بطاقـة علـى أربعـة أولاد بدون بـاق ،فيحصل كل ولد علـى 6 بطاقـات . 24÷ 4 = 6 الباقـي 0 يمكن توزيـع 24 بطاقـة علـى ثلاث بنـات بدون بـاق فتحصل كل بنت علـى 8 بطاقـات 24 ÷ 3 = 8 الباقـي 0 يطلب من التلاميذ عمل نفس الشيء مع الأعداد 2 ، 5 ، 6، 12،24 **الحل** 24 ÷ 2 = 12 الباقي 0 24 ÷ 5 = 4 ،الباقـي 4 لأن 4×5 = 20 ، 24- 20= 4 الباقـي ليس صـفرا ، إذن الـغدد 5 ليس من قواسم 24 24 ÷ 6 = 4 الباقي 0 24 ÷ 12 = 2 الباقي 0 24 ÷ 24 = 1 الباقي 0 إذن قواسم العدد 24 هي : 2،3،4،6،8،12،24 **النشاط2:** أبحث عن مضاعفات للعدد 24 المضاعفات غير منتهية : نكتفي بثلاث مضاعفات للعدد 24 24×2 = 48 ، 24×3 = 72 ، 24×4 = 96 من مضاعفات للعدد 24 (96،72،48 ...) **الاستنتاج:** القاسم هو العدد الذي يقسم عددا آخر قسمة صحيحة بدون باق مثال : العدد 12 قواسمه هي 2،3،4،6،12 لأنه يقبل القسمة عليها دون باق المضاعف : مضاعفات العدد هي نتائج ضربه في الأعداد الطبيعية المضاعفات غير منتهية . مثال : من مضاعفات العدد 6 : (6،12،18،24،30،36 ...)	يجيبون على الأسئلة باستعمال ألواحهم يحاول التلاميذ إجراء عملية القسمة في ألواحهم 2،5،6،12،24 يتابعون الحل الصحيح. يطرحون إشكالاتهم يـقرأ أحدهم بـعد قراءة المعلم النموذجيـة - ينقـلون الاستنتـاج فـي دفـاترهم	15 د

IPN

التطبيق	تمرين1 اكتب خمس مضاعفات لكل عدد مما يلي : 4 ..... 7 ..... 9 ..... تمرين2 حدد قواسم العدد 30 من بين الأعداد التالية: 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 تمرين 3 اكتب جميع قواسم العدد 18	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتصحيحات المعلم	5د
الإدماج	**وضعية** يريد مدير مدرسة توزيع 48 علبة من الطباشير بالتساوى على الأقسام و بدأ يتساءل 1- هل يمكن توزيعها على 4 أقسام؟ 2 - هل يمكن توزيعها على 5 أقسام؟ 3 - هل يمكن توزيعها على 6 أقسام ؟ التعليمة : أجب على الأسئلة الثلاثة مبررا إجابتك	ينجزون الوضعية	5 د

IPN

الهدف أن يكون التلميذ قادرا على جمع وطرح عددين عشريين مع مراعاة موقع الفاصلة.

التقديم

مدتـه 5 دقائـق

نشاط المعلم :يحيلهم إلى وضعية الانطلاق في الصفحة رقم 37 من كتاب التلميذ ويطرح عليهم أسئلة الاستكشاف

حدد الجزء الصحيح والجزء العشري من كل عدد

أين وضعت الفاصلة ؟ نبدأ عملية الجمع والطرح من اليمين أو من اليسار؟

نشاط التلاميذ : يتذكرون معلومات سابقة، يلاحظون و يكتشفون الوضعية ويجيبون على الأسئلة

تنمية التعلم

مدة المرحلة 15 دقيقة

نشـاط المعلـم : ينظم مناقشـة جماعية،يوضـح ويشرح خطوات إجرائيـة لعمليـات الجمـع والطرح الظـاهرة فـي وضعيـة الانطلاق ، يضـع الفاصلـة تحت الفاصلـة ، ولا يخلط بين الجزء الصحيح والجزء الـعشري

يقدم أمثلة محلولة من صفحة الكتاب :

27.456	98.10	567.0	56.700
19.700 −	45.78 −	98.5 +	1.975+
07.756 =	52.32 =	665.5 =	58.675 =

نشاط التلاميذ: يشاركون في النقاش ، يجيبون على الأسئلة ويبررون إجاباتهم ويطرحون إشكالاتهم

يصيغ الاستنتاج عن طريق أسئلة موجهة للتلاميذ

يضيف الخلاصة التالية للاستنتاج :

عند جمع أو طرح الأعداد العشرية ، نضع الفاصلة تحت الفاصلة ولا نخلط الأجزاء الصحيحة مع الأجزاء العشرية

الاستنتاج

الْـعَدَدُ الْـعَشْرِيُّ هُوَ الْـعَدَدُ الَّذِي يَحْوِي فَاصِلَـةً تَـفْصِلُ بَيْنَ جُزْءِهِ الصَّحِيحِ وَجِزْءِهِ الْـعَشْرِيِّ مِثْلَ: 23.5 الْـعَدَدُ 23 عَدَدٌ صَحِيحٌ بَيْنَمَـا الْـعَدَدُ 5 هُوَ عَدَدٌ عَشْرِيٌّ = خَمْسَـةُ أَعْشَـارٍ أَيْ خَمْسَـةُ أَجْزَاءٍ مِنَ الْـعَشْرَةِ

الْـعَدَدُ 52.25, 52 عَدَدٌ صَحِيحٌ بَيْنَمَـا 25 يُمَثِّلُ 25 جِزْءًا مِنَ الْمَائَـةِ لِأَنَّـهُ عَدَدٌ عَشْرِيٌّ وَفِـي الْـعَدَدِ 7.375 فَـإِنَّ الْـعَدَدُ 7 هُوَ الْجِزْءُ الصَّحِيحُ أَمَّـا 375 فَـهُوَ عَدَدٌ عَشْرِيٌّ يُمَثِّلُ 375 جِزْءًا مِنَ الْأَلْفِ

0.5: تُقْرَأُ خَمْسِةُ أَجْزَاءٍ مِنَ الْعَشْرَةِ (خَمْسَةُ أَعْشَارٍ)

0.05: تَقْرَأُ خَمْسَةُ أَجْزَاءٍ مِنَ الْمَائَةِ

0.005: تُقْرَأُ خَمْسَةُ أَجْزَاءٍ مِنَ الْأَلْفِ

التطبيق

مدة المرحلة 10

نشاط المعلم: يقدم تمارين أو يحيلهم إلى تمارين الكتاب ، يصحح الإجابات ويساعد المتعثرين بالدعم والعلاج

نشـاط التلاميذ: يحـلون التمـارين مـع مراعـاة المنـازل و موقـع الفاصلـة ووضـع الجزء الصحيح تحت الجزء الصحيح والجزء الـعشري تحت الجزء الـعشري ، يستـفيدون من تصحيـح المعلـم.

أكمل الجدول التالي:

العدد	الجزء الصحيح	الجزء العشري
24.67	24	67
743.090	743	090
0.675	0	675
98	98	-

أقرأ الأعداد:

0.25 , 0.61 , 0.009 , 0.025 , 0.1 ,

0.25	خمسة وعشرون جزءا من المائة
0.61	واحد وستون جزءا من المائة
0.009	تسعة أجزاء من الألف
0.025	خمسة وعشرون جزءا من الألف
0.1	جزء واحد من العشرة

أنجز العمليات التالية:

عند كتابة العملية لإنجازها نضع الفاصلة مقابل الفاصلة ونضع كل رقم مقابل منزلته في الجزئين الصحيح والعشري

781.635 = 4.765 – 786.4

55.675 = 76.825 – 132.5

99.24 = 7.25 + 92

941.001 = 65.999 – 980

مستطيل طوله 45.25م وعرضه 32.75م أحسب محيطه

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × 2 = (45.25 + 32.75) × 2 = 78 × 2 = 156 م

مثلث أضلاعه (87.6م , 43.98م , 9.255م) أحسب محيطه

محيط المثلث = مجمع أضلاعه = 87.6 + 43.98 + 9.255 = 140.835 م

ننبه دائما إلى أهمية كتابة الوحدة عند كتابة النتيجة النهائية

IPN

الهدف: أن يكون التلميذ قادرا على جمع وطرح الأعداد الستينية انطلاقا من وضعية

التقديم

مدة هذه المرحلة 5 دقائق

نشاط المعلم :يحيلهم إلى وضعية الانطلاق في الصفحة رقم 51 من كتاب التلميذ ويطرح عليهم أسئلة الاستكشاف

كم عدد الساعات في التوقيت الأول والثاني والثالث؟

كم عدد الدقائق في التوقيت الأول والثاني والثالث؟

نشاط التلاميذ : يتذكرون معلومات سابقة، يلاحظون و يكتشفون الوضعية ويجيبون على الأسئلة

تنمية التعلم

مدة المرحلة 15 دقيقة

نشاط المعلم : يقدم أمثلة محلولة ، ينظم مناقشة جماعية،يوضح ويشرح الخطوات بمشاركة التلاميذ

نشاط التلاميذ: يشاركون في النقاش ، ويطرحون إشكالاتهم،

2سا 35د 45 ث
+ 1سا 40د 30ث
= 3سا 75د 75 ث

لأن 1 سا =60 د فإن 75د = 1 سا15+د يصبح عدد الساعات 4 سا

ولأن 1 دقيقة = 60 ث ، فإن 75 د = 1د + 15ث، يصبح عدد الدقائق 16 د

إذن نتيجة العملية 2 سا 35د 45 ث 1+سا 40د 30 ث = 4 سا 16 د 15 ث

5سا 20د 10 ث
– 2سا 45د 30ث
–

لأنه لا يمكن طرق 45 من 20 ولايمكن طرح 30 من 10 نحول 1 سا من 5 سا إلى الدقائق ونحول1 من الدقائق إلى الثواني

ونكتبها كتابة أخرى تصبح العملية كالتالي:

4سا 79د 70 ث
– 2سا 45د 30ث
= 2سا 34د 40 ث

الاستنتاج

عِنْدَ طَرْحِ الْأَعْدَادِ السِّتِينِيَةِ نَطْرَحُ السَّاعَاتِ مِنَ السَّاعَاتِ وَالدَّقَائِقَ مِنَ الدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي مِنَ الثَّوَانِي

وَعِنْدَ جَمْعِ الْأَعْدَادِ السِّتِينِيَةِ نَجْمَعُ السَّاعَاتِ مع السَّاعَاتِ وَالدَّقَائِقَ مع الدَّقَائِقِ وَالثَّوَانِي مع الثَّوَانِي

وَعِنْدَ الْإِسْتِلَافِ أَوِ الْإِحْتِفَاظِ فَإِنَّ 1س = 60د و1د = 60 ثا

التطبيق

مدته 10 دقائق

يحيلهم إلى تمارين الكتاب ، يصحح الإجابات ويساعد المتعثرين بالدعم والعلاج

يبدأ يومنا الدراسي الساعة 8 و15د و20ثا وينتهي الساعة 13 و50د و45ثا فما مدة يومنا الدراسي؟

8سا 45د – 3سا 25د 32ث=

12سا 12د – 7سا =

انطلقت طائرة الخطوط الفرنسية من انواكشوط الساعة 00 و45د و20ثا إذا كانت مدة الرحلة 5سا و32د و24ثا فمتى تصل الرحلة باريس؟

انطلق باص نقل عمومي من انواكشوط الساعة 8 و15و20ثا ووصل انواذيبو الساعة 14 و21د و45ثا فكم كانت مدة الرحلة؟

5سا 34د 41ثا + 2سا 55د =؟

45د 31ثا + 4سا 14د 41ثا =؟

15سا 10د – 5سا 45د 21ثا

IPN

الهدف المميز : أن يكون التلميذ قادرا على توحيد مقامي كسرين دون تغيير قيمتيهما

التقديم

يحيلهم إلى وضعية الانطلاق في الصفحة رقم 59 من كتاب التلميذ ويطرح عليهم أسئلة الاستكشاف

هل كل الرسوم التمثيلية تساوي النصف ½ ؟

أجري عملية القسمة للتأكد من مساواة الكسور الظاهرة في الصورة

تنمية التعلم

مدة المرحلـة 15 دقيقـة

نشاط المعلم : يقدم أمثلة محلولة ، ينظم مناقشة جماعية،يوضح ويشرح طريقة توحيد المقامات بمشاركة التلاميذ

نشاط التلاميذ: يشاركون في النقاش ، ويطرحون إشكالاتهم،

أوحد مقامي الكسرين :

$\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{5}$

$\frac{1}{3} = \frac{5\times1}{5\times3}$ ، $\frac{2}{5} = \frac{5\times2}{3\times5}$

إذن تم توحيد المقامات $\frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{3}$ هي نفسها $\frac{10}{15}$، $\frac{5}{15}$ ويمكن التأكد بإجراء القسمة البسط على المقام

الاستنتاج

لتوحيد مقـام كسرين نبحث عن المضـاعف المشترك الأصـغر للمقـامين، ثم نحول كل كسر إلـى كسر مكافـئ لـه يحمل نـفس المقـام المشترك

ملاحظة : إذا ضربنا بسط الكسر ومقامه في نفس العدد يفإن قيمته لا تتغير

$\frac{2}{4} = \frac{5\times2}{5\times4} = \frac{10}{20} = 0.5$

إذا قسمنا كلا من بسط الكسر ومقامه على نفس العدد فإن قيمته لا تتغير

$\frac{4}{6} = \frac{2\div8}{2\div12} = \frac{8}{12}$

$0.66 = \frac{4}{6} = \frac{8}{12}$

التطبيق

أوحد مقامات الكسور التالية :

$\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{12}$

$\frac{9}{2}$ ، $\frac{31}{5}$

$\frac{6}{4}$ ، $\frac{2}{8}$

$\frac{81}{3}$ ، $\frac{12}{7}$

المادة : الرياضيات المجال: الحساب الكفاية رقم
الموضوع: جمع وطرح كسور متساوية المقامات المدة : 30د
الوسائل التعليمية : دليل المعلم، كتاب التلميذ، السبورة
الهدف المميز : **أن يكون التلميذ قادرا على جمع وطرح كسرين متساويي المقام انطلاقا من وضعية**

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	مدة النشاط
التقديم	يحيلهم إلى وضعية الانطلاق في الصفحة رقم ٦١ يطرح الأسئلة : ما الكسر الذي تمثله المساحة الملونة في الشكل الأول؟ ما الكسر الذي تمثله المساحة الملونة في الشكل الثاني؟ كيف نقارن بين الكسرين؟ ـ كيف نجمعهما؟	يشاهدون ويلاحظون ـ يجيبون على الأسئلة :	5 د
تنمية التعلم	ينظم المعلم مناقشة جماعية،يوضح فيها خطوات الجمع وا الانطلاق والطرف= مشاركة التلاميذ يقدم أمثلة محلولة ، يجري خمس عمليات على السبورة : $\frac{39}{5} = \frac{14+25}{12} = \frac{14}{5} + \frac{25}{5}$ $\frac{48}{12} = \frac{3+45}{12} = \frac{4}{3} + \frac{45}{3}$ الاستنتاج : عند جمع كسرين متساويي المقامات ، نحتفظ بالمقام المشترك نجمع البسط مع البسط ونحتفظ بالمقام المشترك مثال : $\frac{13}{5} = \frac{6+7}{5} = \frac{7}{5} + \frac{6}{5}$ عند طرح كسر من كسر لهما نفس المقام نحتفظ بالمقام المشترك ونطرح البسط الثاني من البسط الأول $\frac{13}{5} = \frac{-12-25}{5} = \frac{12}{4} - \frac{25}{4}$	يتابعون المعلم : يشاركون في إجراء العمليات ـ يحفظون الخطوات ـ يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية ـ ينقلون الاستنتاج في دفاترهم	15 د
التطبيق	يقدم المعلم تمارين ، يصحح الإجابات ويساعد المتعثرين بالدعم والعلاج أنجز العمليات: $\frac{7}{4} + \frac{6}{4} = ...$ $\frac{25}{9} + \frac{12}{9} = ...$	ينجزون التطبيقات يحلون التمارين بتوظيف القاعدة، 1ـيستفيدون من تصحيح المعلم	10د

المادة : الرياضيات المجال: الحساب الكفاية رقم
الموضوع: جمع وطرح كسور مختلفة المقامات المدة : 30د
الوسائل التعليمية : دليل المعلم، كتاب التلميذ، السبورة
الهدف المميز : **أن يكون التلميذ قادرا على جمع وطرح كسور مختلفة المقام أنطلاقا من وضعية**

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	مدة النشاط
التقديم	يحيلهم إلى وضعية الانطلاق في الصفحة 63 من كتاب التلميذ يطرح عليهم أسئلة استكشافية : اقرأ الكسرين قبل توحيد المقامات اقرأ الكسرين بعد توحيد المقامات ماهو المقام الموحد هنا؟	يشاهدون ويلاحظون - يجيبون على الأسئلة :	5 د
تنمية التعلم	يجري المعلم عملية الجمع أمام التلاميذ خطوة خطوة $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ = نبحث عن المضاعف المشترك الأصغر للمقامين 3، و 2 =6 $\frac{2}{3} = \frac{2\times2}{2\times3} = \frac{4}{6}$ $\frac{1}{2} = \frac{1\times3}{2\times3} = \frac{3}{6}$ بعد توحيد المقام: $\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6}$ إذن $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$ الاستنتاج : لجمع و طرح كسرين مختلفي المقامات نوحد مقاميهما عند المضاعف المشترك الأصغر ثم نجمع البسط مع البسط ونحتفظ بالمقام المشترك $\frac{2}{3} = \frac{2\times2}{2\times3} = \frac{4}{6}$ المقام الموحد هو 6 $\frac{1}{2} = \frac{1\times3}{2\times3} = \frac{3}{6}$ $\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6}$ إذن $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$	يستمعون للمعلم يطبقون التعليمات يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية - ينقلون القاعدة ف دفاترهم	15 د
التطبيق	المسألة الأولى يملك مامادو حصة في شركة تمثل $\frac{2}{5}$ ويملك عثمان حصة تمثل $\frac{1}{3}$ ما الكسر الذي يمثل حصتيهما ؟ المسألة الثانية : يشترك إخوة في منزل ، يملك الأول $\frac{1}{6}$ والثاني $\frac{1}{3}$ والباقي للثالث ما الكسر الذي يمثل نصيب الثالث	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتصحيح المعلم	10د

IPN

المادة : الرياضيات **المجال:** **الكفاية رقم**

الموضوع: الحركة المنتظمة والتناسبية **المدة: 30د**

الوسائل التعليمية: كتاب التلميذ ، دليل المعلم ، السبورة ، رسوم

الهدف المميز: يكون قادرا على استخدام جدول التناسبية لحل وضعيات تتعلق بالحركة المنتظمة .

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	المدة
التقديم	 ▪ يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة على الأسئلة ▪ متى انطلقت السيارة من مدينة نواكشوط ؟ ▪ متى وصلت إلى مدينة روصو؟ ▪ ما الزمن الذي استغرقته الرحلة؟ ▪ ما المسافة بين المدينتين ؟	يلاحظون الشكل - يجيبون على الأسئلة: عند الساعة التاسعة عند الثانية عشر ثلاث ساعات 180 كلم	5 د
تنمية التعلم	- حساب السرعة : لحساب السرعة يجب أن نعرف المسافة والزمن - المعطيات اذكر وقت الانطلاق ؟ وقت الانطلاق 9:00 اذكر وقت الوصول ؟ وقت الوصول 12:00 كم زمن الرحلة؟ زمن الرحلة = 12:00 - 9:00 = 3 ساعات المسافة بين المدينتين 180 كلم يمكن حساب السرعة من خلال المسافة والزمن السرعة هي المسافة التي تقطعها السيارة في ساعة واحدة 180 كلم 3 ساعات السرعة 1 ساعة واحدة 180 | 3 السرعة | 1 السرعة = 180 ×1 ÷ 3 = **60 كلم / سا** **الاستنتاج :** ❖ السرعة هي المسافة التي يقطعها جسم خلال وحدة زمنية معينة السرعة = المسافة ÷ الزمن ووحدتها كلم/سا ❖ المسافة هي طول المسار الذي يقطعه جسم أثناء حركته من نقطة إلى أخرى المسافة = السرعة× الزمن ووحدتها كلم ❖ الزمن هو المدة التي تستغرقها الحركة من بدايتها إلى نهايتها الزمن = المسافة ÷ السرعة ووحدته سا مثال رحلة بين نواكشوط وروصو المسافة 180 **كلم** الزمن 3 **سا**عات السرعة 60 **كلم/سا**	يجيبون على الأسئلة : يكررون الإجابة الصحيحة. يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية - ينقلون الاستنتاج في دفاترهم	15 د

IPN

التطبيق	**تمرين1** 1. قطعت سيارة مسافة 240 كلم في مدة 4 ساعات احسب سرعتها. 2. تسير دراجة بسرعة 45 كلم/سا لمدة 3 ساعات احسب المسافة التي قطعتها الدراجة؟ **تمرين2** انطلقت حافلة الساعة 6:30 صباحا من نواكشوط ووصلت مدينة كيفه التي تبعد 600 كلم و كانت تسير بسرعة 80 كلم/سا احسب مدة الرحلة متى وصلت الحافلة إلى مدينة كيفه	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتوجيهات المعلم	10 د

IPN

المادة : الرياضيات **المجال: الحساب** **الكفاية رقم 1**

الموضوع: النسبة المئوية والتناسبية **المدة : 30د**

الوسائل التعليمية: كتاب التلميذ، دليل المعلم ، السبورة ، رسوم

الهدف المميز: أن يكون التلميذ قادرا على استخدام التناسبية في حل وضعيات تتعلق بالنسبة المئوية

<table>
<tr><th>مراحل الدرس</th><th>نشاط المعلم</th><th>نشاط التلاميذ</th><th>المدة</th></tr>
<tr><td>التقديم</td><td>يعرض المعلم الوضعية التالية
وضعية استكشاف : اشترى تلميذ حقي
اتفا ثمنه 2000 أوقية واستفاد من تخفيض 15 %
ـ هل تغير سعر الهاتف؟
ـ زاد أو نقص؟
ـ ما نسبة التخفيض؟
ـ احسب مبلغ التخفيض الذي استفاد منه</td><td>ـ يجيبون على الأسئلة :</td><td>5 د</td></tr>
<tr><td>تنمية التعلم</td><td>أنشئ جدولا للتناسبية :
<table>
<tr><td></td><td>الثمن</td><td>النسبة المئوية</td></tr>
<tr><td>قبل التخفيض</td><td>2000° × ÷</td><td>100 %</td></tr>
<tr><td>قيمة التخفيض</td><td>؟</td><td>10%</td></tr>
<tr><td colspan="3">قيمة التخفيض (2000 × 10) ÷ 100 = 200 أوقية</td></tr>
<tr><td colspan="3">الثمن بعد التخفيض 2000 – 200 = 1800 أوقية</td></tr>
</table>
النسبة المئوية هي كسر مقامه 100
25% = 25/100
50 % = 50/ 100
10 % = 1/10
حساب النسبة المئوية باستعمال جدول التناسبية
مثال : احسب قيمة النسب التالية من المبلغ الكلي : 2000 أوقية
النسب : 5% ، 1% ، 10%
<table>
<tr><td>قيمة النسبة</td><td>النسبة المئوية</td></tr>
<tr><td>2000 (المبلغ الكلي</td><td>100 %</td></tr>
<tr><td>(2000 × 1) ÷ 100 = 20 أوقية</td><td>1%</td></tr>
<tr><td>(2000 × 5)÷ 100 = 100 أوقية</td><td>5%</td></tr>
<tr><td>(2000 × 10)÷ 100 = 200 أوقية</td><td>10%</td></tr>
</table>
ـ حساب المبلغ الكلي انطلاقا من نسبة مئوية
ـ مثال دفع ميمونة 300 أوقية وتمثل 15 % من ثمن سلعة
ـ ما ثمن السلعة كاملا ؟
الحل :
300 15%
؟ 100 %
المبلغ الكلي (ثمن السلعة) =300 × 100 ÷ 15
المبلغ الكلي = 30000 ÷ 15 = 2000 أوقية</td><td>يجيبون على الأسئلة : يكررون الإجابة الصحيحة.
يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية
ـ ينقلون الاستنتاج في دفاترهم</td><td>15 د</td></tr>
</table>

التطبيق	**أتمرن:** التمرين1 أكمل جدول التناسبية بملء الفراغات : **تمرين 2** دفع 400 أوقية وهي تمثل 20 % من ثمن كتاب احسب الثمن الكامل التمرين 3 اشترى شخص هاتفا بثمن 10000 أوقية واستفاد من تخفيض 5% ـ احسب قيمة التخفيض ـ احسب الثمن بعد التخفيض .	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتوجيهات المعلم	5د

قيمة النسبة	النسبة المئوية
5000	100%
.....	80%
.....	50%
.....	10%
50	....

IPN

المادة : الرياضيات المجال: الهندسة الكفاية رقم
الموضوع: شبه المنحرف المدة : 30د
الوسائل التعليمية : دليل المعلم، كتاب التلميذ، أدوات هندسية ،السبورة
الهدف المميز : **أن يكون التلميذ قادرا على رسم شبه المنحرف وتمييز أنواعه**

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	مدة النشاط
التقديم	يعين الصفحة و يطلب من التلاميذ الملاحظة والإجابة على الأسئلة كم عدد أضلاع هذا الشكل؟ - هل الأضلاع متساوية في القياس؟ - هل كل ضلعين متقابلين متوازيان؟ - هل يوجد ضلعان متوازيان؟	يشاهدون ويلاحظون - يجيبون على الأسئلة :	5 د
تنمية التعلم	النشاط1 يقيس المعلم بمشاركة التلاميذ الأضلاع لكل شكل أميز بين أنواع شبه المنحرف عن طريق مقارنة قياسات الأضلاع ونوع الزاوية 1 - شبه منحرف عادي : مختلف الأضلاع وليست به زاوية قائمة 2 -شبه منحرف متساوي الساقين : فيه ضلعان لهما نفس القياس 3 - شبه منحرف قائم الزاوية : فيه ضلعان متعامدان يشكلان زاوية قائمة. -النشاط 2 لرسم شبه منحرف أقوم بالخطوات التالية : 3- أرسم قطعة مستقيمة أفقيا(القاعدة الكبرى 2- أرسم مقابلها قطعة مستقيمة أصغر منها وموازية لها (القاعدة الصغرى). 3- أصل بين النهايات لتشكيل الساقين و إغلاق الشكل الاستنتاج:هو شكل هندسي رباعي له ضلعان متوازيان (القاعدة الكبرى ،القاعدة الصغرى) و ضلعاه الآخران غير متوازيين يسميان الساقان . من أنواع شبه المنحرف : - شبه منحرف قائم الزاوية. - شبه منحرف متساوي الساقين - شبه المنحرف مختلف الأضلاع .	يجيبون على الأسئلة : يقيسون ،يقارنون و يميزون خاصية كل نوع من أنواع شبه المنحرف - يحفظون الخطوات - يتدربون على الرسم - يستخدمون الأدوات المناسب يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية - ينقلون الاستنتاج في دفاترهم	15 د
التطبيق	تمرين1 ارسم في دفترك شبه منحرف قائم الزاوية قاعدته الكبرى 7 سم وقاعدته الصغرى 5 سم تمرين2 أكمل الفراغات بالكلمات التالية: متوازيان، متعامدان، الطول. شبه المنحرف متساوي الساقين، يكون ساقاه لهما نفس .... شبه المنحرف قائم الزاوية له ضلعان ..... - لشبه المنحرف ضلعان ..... يسميان القاعدة الكبرى والقاعدة الصغرى	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتوجيهات المعلم	10د

IRN

المادة : الرياضيات **المجال: القياس** **الكفاية رقم**

الموضوع : **وحدات قياس السعة** **المدة : 30د**

الوسائل التعليمية :

الهدف المميز: أن يكون التلميذ في آخر الحصة قادرا على تمييز اللتر كوحدة رئيسة لقياس السعة وعلى التعرف على أجزائه ومضاعفاته

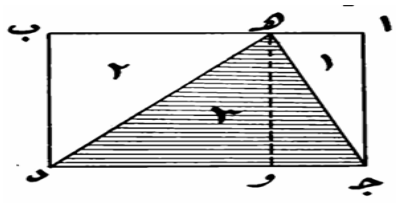
مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	المدة
التقديم	يعرض المعلم صوركميات من السوائل المحلية كما في الرسم.  0.5 لتر من اللبن  1 لترمن الزيت  10 لتر من الماء يطلب من التلاميذ مشاهدة الصور والإجابة على الأسئلة التالية ماذا تشاهدون في الصور ما أصغر كمية من السوائل ما أكبر كمية من السوائل أكتب العنوان :	يلاحظون الصور يقارنون بين الكميات و يقرؤون اللافتات يجيبون على الأسئلة : نرى قنينات زيت ولبن وماء أصغر كمية هي 0.5 لتر من اللبن أكبر كمية 10 لتر من الماء	5 د
تنمية التعلم	1- ما اسم الوحدة التي نستخدمها دائما في قياس السعة ؟ 2- ما القنينة التي تمثل لترا واحدا في الصورة؟ - هل هناك كميات أصغر من اللتر؟ هذه تسمى أجزاء اللتر؟ - هل هناك كمية أكبر من اللتر؟ هذه تسمى مضاعفات اللتر يرسم جدول وحدات قياس السعة **أجزاؤه** | **الوحدة الأساسية** | **مضاعفاته** **الميللتر** | **السنتلتر** | **الدسلتر** | **اللتر** | **الدكالتر** | **الهكتولتر** يعتمد التحويل بين الوحدات بالقسمة أو الضرب على 10،أو100، أو1000 حسب منازل الوحدات **الأستنتاج:** اللتر هو الوحدة الرئيسية لقياس السعة ويرمز له بالرمز (ل) يستخدم اللتر لقياس السوائل مثل الماء والحليب والزيت أجزاؤه :هي الدسلتر والسنتلتر والميللتر 1 ل = 10 دسل 1 ل = 100 سل 1 ل = 1000 مل - مضاعفاته : هي الدكلتر والهكتولتر 1 دكل = 10 ل 1 هل = 100 ل	يجيبون على الأسئلة: يكررون الإجابة الصحيحة. ج1الوحدة الأساسيةهي اللتر ج2 قنينة الزيت ج3 نعم كمية اللبن ج4 نعم ، قنينة الماء يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية - ينقلون الاستنتاج في دفاترهم	15 د

IPN

<table>
<tr><td>التطبيق</td><td>ـ للتعرف على مدى فهمك لوحدات قياس قدم لك المعلم وضعية تتطلب التعرف على أجزاء اللترومضاعفاته
التعليمة : ضع الوحدة المناسبة مكان النقط: 512 ل = 5.12 .....= 5120.....
37.9 دسل = 379 ..... = 3790 .....
6.08 هكل = 60.8 .....= 6080 .....
27.4 دكل = 2.74.....= 2740 .....</td><td>ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتوجيهات المعلم</td><td>5د</td></tr>
<tr><td>الإدماج</td><td>باعت محطة بنزين خلال أسبوع 165.6 هكل من البنزين، انظر الجدول
<table>
<tr><th>الأيام</th><th>السبت</th><th>الأحد</th><th>الاثنين</th><th>لثلاثاء</th><th>الأربعاء</th><th>الخميس</th><th>الجمعة</th></tr>
<tr><td>المبيعات</td><td>185 دكل</td><td>2440 ل</td><td>22 هكل</td><td>13.5هكل</td><td>15 هكل</td><td>1760 ل</td><td>.....</td></tr>
</table>
ـ احسب مجموع البيع في الأيام التي ظهرت في الجدول
ـ كم بيع من البنزين في يوم الجمعة</td><td>ينجزون الوضعية</td><td>5 د</td></tr>
</table>

IPN

المادة : الرياضيات المجال: الهندسة الكفاية رقم
الموضوع : مساحة المثلث المدة : 30د
الوسائل التعليمية : دليل المعلم، كتاب التلميذ، أدوات هندسية ،السبورة
الهدف المميز : **أن يكون التلميذ قادرا على حساب مساحة المثلث انطلاقا من قاعدته وارتفاعه.**

مراحل الدرس	نشاط المعلم	نشاط التلاميذ	مدة النشاط
التقديم	 ماذا يمثل الشكل أب جـ د ؟ مـاذا نلاحظ إذا أطبقنـا المسـاحة البيضـاء علـى المسـاحة المظللـة ؟	يشاهدون ويلاحظون - يجيبون على الأسئلة :	5 د
تنمية التعلم	إِذَا أَخَذْنَـا مُسْتَطِيلًا مِنَ الوَرَقِ وَعَيَّنَـا عَلَـى قَاعِدَتِـهِ العُلْيَـا نُقْطَـةً مَـا، ثُمَّ وَصَلْنَـا بَيْنَ هذِهِ النُّقْطَـةِ وَبَيْنَ طَرَفَـيْ القَـاعِدَةِ السُّـفْلَى، نَحْصُلُ عَلَـى 3 مَثَلَّثَـاتٍ 1 وَ 2وَ 3. فَـإِذَا قَطَعْنَـا المثـلَّثَيْنِ الصَّـغِيرَيْنِ 1 وَ 2 وَأَطْبَقْنَاهُمَـا عَلَـى المثـلَّثِ الكَبِيرِ رَقْمَ 3 يَظْـهَرُ لَنَـا أَنَّ المثـلَّثَيْنِ 1 وَ 2 يَنْطَبِقَـانِ تَمَـامَ الانْطِبَـاقِ عَلَـى المثـلَّثِ 3 وَبِالتَّالِـي يَتَسَـاوَيَانِ مَعَـهُ بِالمِسَـاحَةِ إِذًا مِسَاحَةُ المثلَّثِ رَقْمَ 3 تَسَاوِي نِصْفَ مِسَاحَةِ المُسْتَطِيلِ. وَبِمَـا أَنَّ مِسَـاحَةَ المُسْتَطِيلِ = الطُّولُ × الـعَرْضُ أَوِ القَـاعِدَةُ × الِارْتِفَـاعُ، فَإِنَّ مِسَاحَةَ المثلَّثِ = (القَاعِدَةُ × الِارْتِفَاعُ) ÷ 2. القاعدة العامة: لِـلْحُصُولِ عَلَـى مِسَـاحَةِ المثـلَّثِ نَضْرِبُ القَـاعِدَةَ فِـي الِارْتِفَـاعِ وَنَـقْسِمُ الحَـاصِلَ عَلَـى 2. المِسَاحَةُ = (القَاعِدَةُ × الِارْتِفَاعُ) ÷ 2.	يستمعون للمعلم يطبقون التعليمات - يقارنون بين مساحتي المستطيل والمثلث - يستنتجون القاعدة يقرأ أحدهم بعد قراءة المعلم النموذجية - ينقلون القاعدة ف دفاترهم	15 د
التطبيق	1- مـا ثمنُ حديقـةٍ مثلّثيّـةِ الشكلِ طولُ قاعدتهـا 45 متراً وارتفاعُهـا 32 متراً، إذا كان ثمنُ الآر منهـا 105 أوقيـة؟ 2- ثمنُ أرضٍ مثلّثيّـةِ الشكلِ 32000أوقيـة، فمـا هو ثمنُ المترِ المربّـعِ منهـا إذا كان طولُ قاعدتهـا 120 م، وارتفاعُهـا 80 م؟	ينجزون التطبيقات في دفاترهم، يسترشدون بتصحيح المعلم	10د

IPN

حلول تمارين كتاب التلميذ

أَتَمَرَّنُ

1. الـدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الأعـداد الطبيعيـة الكبيـرة (قـراءة وكتابـة) \ ص 13

تَمْرِينٌ 1: اكْتُبْ بِالْأَرْقَامِ الْأَعْدَادَ التَّالِيَةَ:

ثَلَاثُمِائَةِ مِلْيُونٍ.

الْحَلُّ: 300 000 000

خَمْسَةُ مَلَايِينَ وَسَبْعَةُ آلَافٍ وَثَلَاثُمِائَةٍ وَخَمْسُونَ.

الْحَلُّ: 5,007,350

ثَمَانُمِائَةٍ وَتِسْعَةٌ وَتِسْعُونَ مِلْيُونًا وَأَرْبَعُمِائَةٍ وَسِتَّةٌ وَسَبْعُونَ أَلْفًا وَخَمْسُمَائَةٍ وَعَشْرُونَ.

الْحَلُّ: 899,476,520

تَمْرِينٌ 2: يَبْلُغُ عَدَدُ سُكَانِ إِحْدَى الدُّوَلِ 870,430,125 نَسَمَةً.

أ - كَمْ مِلْيُونًا فِي هَذَا الْعَدَدِ؟

الْحَلُّ: 870 مِلْيُونًا.

ب - كَمْ أَلْفًا فِي هَذَا الْعَدَدِ؟

الْحَلُّ: 430 أَلْفًا (وَعَدَدُ الْآلَافِ الْإِجْمَالِيُّ هُوَ 870,430).

ج - كَمْ وحْدَةً فِي هَذَا الْعَدَدِ؟

الْحَلُّ: 125 وَحْدَةً.

د - اكْتُبِ الْعَدَدَ كَامِلًا بِالْحُرُوفِ.

الْحَلُّ: ثَمَانُمِائَةٍ وَسَبْعُونَ مِلْيُونًا وَأَرْبَعُمِائَةٍ وَثَلَاثُونَ أَلْفًا وَمِائَةٌ وَخَمْسَةٌ وَعِشْرُونَ نَسَمَةً.

وَضْعِيَّةٌ:

فَتَحَ أَمِينُ صُنْدُوقِ الْمَالِيَّةِ قَبْلَ الْإِغْلَاقِ فَوَجَدَ 13 رِزْمَةَ مِلْيُونٍ بِالْإِضَافَةِ إِلَى 19 وَرَقَةً مِنْ فِئَةِ 1000 وَ 435 أُوقِيَّةً.

حَدِّدِ الْمُبْلَغَ الْمَوْجُودَ فِي الصُّنْدُوقِ مُسْتَعِينًا بِجَدْوَلِ الْمُنَازِلِ.

الْحَلُّ:

13 رِزْمَةَ مِلْيُونٍ = 13,000,000 أُوقِيَّةٍ.

19 وَرَقَةً مِنْ فِئَةِ 1000 = 19,000 أُوقِيَّةٍ.

الْقِطَعُ النَّقْدِيَّةُ الْمُنْفَرِدَةُ = 435 أُوقِيَّةً.

الْمُبْلَغُ الْإِجْمَالِيُّ = 13,019,435 أُوقِيَّةً.

2. الدَّرْسُ الثَّانِي: الأعداد الطبيعية الكبيرة (مقارنة وترتيب) \ ص 16

IPN

تَمْرِينٌ 1: قَارِنْ بَيْنَ الْأَعْدَادِ بِاسْتِعْمَالِ الرُّمُوز (>،<،=):

الْعَدَدُ الْأَوَّلُ	رَمْزُ الْمُقَارَنَةِ	الْعَدَدُ الثَّانِي	التَّبْرِيرُ
230,654,890	<	230,645,790	لِأَنَّ مَنْزِلَةَ عَشَرَاتِ الْآلَافِ (5 > 4).
509,000,999	>	905,007,762	لِأَنَّ مَنْزِلَةَ مِائَاتِ الْمَلَايِينِ (5 < 9).
699,000,000	<	70,000,000	لِأَنَّ الْعَدَدَ الْأَوَّلَ يَتَكَوَّنُ مِنْ 9 أَرْقَامٍ وَالثَّانِي مِنْ 8 أَرْقَامٍ.
100,000,000	<	99,999,999	لِأَنَّ الْعَدَدَ الْأَوَّلَ يَتَكَوَّنُ مِنْ 9 أَرْقَامٍ وَالثَّانِي مِنْ 8 أَرْقَامٍ.
650,107,310	=	650,107,310	لِأَنَّ جَمِيعَ الْأَرْقَامِ مُتَسَاوِيَةٌ فِي كُلِّ الْمَنَازِلِ.

تَمْرِينٌ 2:

أ) أُرَتِّبُ الْأَعْدَادَ التَّالِيَةَ تَرْتِيبًا تَصَاعُدِيًّا (مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ):

الْأَعْدَادُ: 4,523,000 ،4,520,300 ،5,402,300 ،40,532,100 ، 45,230,000

الْحَلُّ: 4,520,300 < 4,523,000 < 5,402,300 < 40,532,100 < 45,230,000

ب) رَتِّبِ الْأَعْدَادَ التَّالِيَةَ تَرْتِيبًا تَنَازُلِيًّا (مِنَ الْأَكْبَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ):

الْأَعْدَادُ: 3,504,210 ،3,450,120 ،34,052,010 ،35,400,012 ، 3,405,021

الْحَلُّ: 35,400,012 > 34,052,010 > 3,504,210 > 3,450,120 > 3,405,021

وَضْعِيَّةٌ:

نَظَّمَتِ الْمَدْرَسَةُ مُسَابَقَةً فِي مُطَالَعَةِ الْكُتُبِ وَاخْتَارَتْ خَمْسَةَ فَائِزِينَ بِأَكْبَرِ نِسْبَةِ مُطَالَعَةٍ خِلَالَ سَنَةٍ وَظَهَرَتِ النَّتَائِجُ كَالْتَّالِي: قَرَأَ أَحْمَدُ: 12450 صَفْحَةً، قَرَأَ بِلَالٌ: 12504 صَفْحَةً، قَرَأَتْ مَرْيَمُ: 13020 صَفْحَةً، قَرَأَتْ بِنْتَا: 11980 صَفْحَةً، قَرَأَ عَمَّارٌ: 12540 صَفْحَةً.

الْحَلُّ (تَرْتِيبُ الْفَائِزِينَ تَنَازُلِيًّا):

الْمَرْكَزُ الْأَوَّلُ: مَرْيَمُ (13,020 صَفْحَةً).

الْمَرْكَزُ الثَّانِي: عَمَّارٌ (12,540 صَفْحَةً).

الْمَرْكَزُ الثَّالِثُ: بِلَالٌ (12,504 صَفْحَةً).

الْمَرْكَزُ الرَّابِعُ: أَحْمَدُ (12,450 صَفْحَةً).

الْمَرْكَزُ الْخَامِسُ: بِنْتَا (11,980 صَفْحَةً).

3. الدَّرْسُ الثَّالِثُ: العمليات على الأعداد الطبيعية (الجمع والطرح) \ ص 18

1. أَكْتُبُ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةَ كِتَابَةً سَلِيمَةً ثُمَّ أُنْجِزُهَا:

7175 = 658 + 6517

942868 = 900003 + 42865

28827 = 28640 + 187

6450087 = 6000000 + 450087

39015662 = 65492 + 38950170

3332 = 1230 – 4562

67034 = 2003 + 65031

62016 = 2987 – 65003

9876608 = 65 + 9876543

65491 = 4512 – 70003

2. عِنْدِي 5400 أُوقِيَّةٍ وَعِنْدَ أَخِي 650 أُوقِيَّةٍ، مَا مَجْمُوعُ مَا عِنْدَنَا؟

الْحَلُّ: 5400 + 650 = 6,050 أُوقِيَّةً.

3. يَمْلِكُ أَحْمَدُ حِسَابًا بَنْكِيًّا بِهِ 6,582,307 أُوقِيَّةً قَدِيمَةً، سَحَبَ مِنْهَا 526,030 أُوقِيَّةً قَدِيمَةً، كَمْ بَقِيَ فِي حِسَابِهِ؟

الْحَلُّ: 6,582,307 - 526,030 = 6,056,277 أُوقِيَّةً قَدِيمَةً.

4. سفينةٌ تَحْمِلُ 9,820,000 كغ مِنَ الْأَسْمَنْتِ وَ 5,379,000كغ مِنَ الْحَدِيدِ، كَمْ كلغراما تَحْمِلُ السفينة؟

الْحَلُّ: 9,820,000 + 5,379,000 = 15,199,000 كغ.

4 الدَّرْسُ الرَّابِعُ: العمليات على الأعداد الطبيعية (الضرب والقسمة) \ ص 19

مَسْأَلَةُ 1: مُسْتَطِيلٌ طُولُهُ 92000 مِلْم وَعَرْضُهُ 87 م ، أَحْسَبُ مِسَاحَتَهُ بِالْمِتْرِ الْمُرَبَّعْ ثُمَّ بالسنتيمتر المُرَبَّعْ.

الْحَلُّ:

نُحَوِّلُ الْطول إِلَى المتر: 92000 مِلْم = 92 م.

الْمِسَاحَةُ بالمتر الْمُرَبَّعِ: 87 × 92 = 8 004 م².

الْمِسَاحَةُ بالسنتيمتر الْمُرَبَّعِ: 8 004 ×10 000 = 80 040 000 سم².

مَسْأَلَةُ 2: مُرَبَّعٌ طُولُ ضِلْعِهِ 56 م، أَحْسَبُ مِسَاحَتَهُ.

الْحَلُّ: الْمِسَاحَةُ = 56 × 56 = 3 136 م².

3. أَنْجِزُ الْعَمَلِيَّاتِ:

845 ÷ 32 = 26,4

168 ÷ 12 = 14

54 × 340 = 18360

342 × 428 = 146376

111 × 563 = 62493

302 × 3889 = 1174478

5. الدَّرْسُ الْخَامِسُ: البيع والشراء (1) \ ص 23

1. اشْتَرَيْتَ مِنْ تَاجِرٍ قَمِيصًا بِـ 980 أُوقِيَّةً، فَبِكَمْ بَاعَ التَّاجِرُ الْقَمِيصَ؟

الْحَلُّ: بَاعَ التَّاجِرُ الْقَمِيصَ بِـ 980 أُوقِيَّةً.

2. اشْتَرَتْ زَيْنَبُ مِنْ سُوقِ الْجُمْلَةِ 5 فَسَاتِينَ بِمَبْلَغِ 7500 أُوقِيَّةٍ، ثُمَّ بَاعَتْهَا بِسِعْرِ 2000 أُوقِيَّةٍ لِلْفُسْتَانِ الْوَاحِدِ. احْسُبْ ثَمَنَ شِرَاءِ الْفُسْتَانِ الْوَاحِدِ.أحسب ثمن بيع الفساتين .

الحل:

ثَمَنُ شِرَاءِ الْفُسْتَانِ الْوَاحِدِ = 7500 ÷ 5 = 1500 أُوقِيَّةٍ.

ثمن بيع الفساتين = 2000 × 5 = 10000

3. يَمْلِكُ مُنَمِّ قَطِيعًا مِنْ 453 شَاةً، بَاعَ الشَّاةَ الْوَاحِدَةَ بِـ700 4 أُوقِيَّةً، وَوَزَّعَ الْمُبْلَغَ الَّذِي حَصَلَ عَلَيْهِ بَيْنَ أَبْنَائِهِ الْخَمْسَةِ، فَكَمْ نَصِيبُ كُلِّ ابْنٍ؟

الْحَلُّ:

الْمُبْلَغُ الإِجْمَالِيُّ = 453 × 4,700 = 2129100 أُوقِيَّةً.

نَصِيبُ كُلِّ ابْنٍ = 2129100 ÷ 5 = 425820 أُوقِيَّةً.

4. أَمْلَأُ الْجَدْوَلَ التَّالِيَ:

ثَمَنُ الشِّرَاءِ	ثَمَنُ الْبَيْعِ	التَّكَالِيفُ	الرِّبْحُ	الْخَسَارَةُ
308999	321000	299	11702	0
508 700	551000	3980	38320	0
92310	98420	432	5678	0
67689	70000	138	2173	0
4730	3980	0	0	750

6. الدَّرْسُ السَّادِسُ: البيع والشراء (2) \ ص 25

اشْتَرَتْ فَاطِمَةُ خُضْرَاوَاتٍ بِقِيمَةِ 5200 أُوقِيَّةٍ، وَحَمَلَتْهَا فِي سَيَّارَةٍ بِـ 250 أُوقِيَّةٍ، وَدَفَعَتْ 60 أُوقِيَّةً لِعَامِلٍ لِإِنْزَالِهَا. إِذَا بَاعَتْهَا بِثَمَنِ 6211 أُوقِيَّةً، فَكَمْ رَبِحَتْ؟

الحَلُّ:

1. مَجْمُوعُ التَّكَالِيفِ:

5200 + 250 + 60 = 5510 أُوقِيَّاتٍ

2. مِقْدَارُ الرِّبْحِ:

6211 - 5510 = 701 أُوقِيَّةٍ

الجَوَابُ:

رَبِحَتْ فَاطِمَةُ 701 أُوقِيَّةٍ.

2. أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ التَّالِيَ:

ثَمَنُ الشِّرَاءِ	ثَمَنُ الْبَيْعِ	الرِّبْحُ	الْخَسَارَةُ
294582	308892	14310	0
9210000	9144568	0	65432
318102	312889	0	5213
726305	732555	6250	0
432581	429292	0	3289

3. اشْتَرَى الْحَسَنُ سَيَّارَةً بِثَمَنِ 295000 أُوقِيَّةً، بِكَمْ يَبِيعُهَا كَيْ يَرْبَحَ 20000 أُوقِيَّةً؟

الْحَلُّ: ثَمَنُ الْبَيْعِ = 295000 + 20000 = 315000 أُوقِيَّةً.

4. اشْتَرَى مَامَدُو بَقَرَةً بِثَمَنِ 320000 أُوقِيَّةً، وَبَاعَهَا بِثَمَنِ 335000 أُوقِيَّةً، كَمْ رَبِحَ فِيهَا؟

الْحَلُّ: الرِّبْحُ = 335000 - 320000 = 15000 أُوقِيَّةً.

5. يُرِيدُ سَالِمٌ أَنْ يَرْبَحَ 42000 أُوقِيَّةً فِي بِضَاعَةٍ اشْتَرَاهَا بِـ 510000 أُوقِيَّةً، فَبِكُمْ عَلَيْهِ أَنْ يَبِيعَهَا؟

الْحَلُّ: ثَمَنُ الْبَيْعِ = 510000 + 42000 = 552000 أُوقِيَّةً.

6. اشْتَرَى تَاجِرٌ بِضَاعَةً بِـ 38769 أُوقِيَّةً وَتَكَلَّفَ 279 فِي نَقْلِهَا ثُمَّ بَاعَهَا بِـ 41600 أُوقِيَّةً، فَكَمْ رَبِحَ؟

الْحَلُّ:

إِجْمَالِيُّ التَّكَالِيفِ = 38769 + 279 = 39048 أُوقِيَّةً.

الرِّبْحُ = 41600 - 39048 = 2552 أُوقِيَّةً.

IPN

7. الدَّرْسُ السَّابِع: مضاعفات وقواسم عدد \ ص 26

تمارين هذا الدرس محذوفة

تَمْرِين 1:

خَمْسَةُ مُضَاعَفَاتٍ لِكُلِّ عَدَدٍ:

- 4 : 4 ، 8 ، 21 ، 61 ، 02
- 7 : 7 ، 41 ، 12 ، 82 ، 53
- 9 : 9 ، 81 ، 72 ، 63 ، 54

تَمْرِين 2:

قَوَاسِمُ الْعَدَدِ 03 مِنْ بَيْنِ الْأَعْدَادِ الْمُعْطَاةِ:

2 ، 3 ، 5 ، 6

تَمْرِين 3:

جَمِيعُ قَوَاسِمِ الْعَدَدِ 81:

1 ، 2 ، 3 ، 6 ، 9 ، 81

حَلُّ الْوَضْعِيَّةِ:

1 - هَلْ يُمْكِنُ تَوْزِيعُهَا عَلَى 4 أَقْسَامٍ؟

نَعَمْ؛ لِأَنَّ 84 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 4 بِدُونِ بَاقٍ (84 ÷ 4 = 21).

2 - هَلْ يُمْكِنُ تَوْزِيعُهَا عَلَى 5 أَقْسَامٍ؟

لَا؛ لِأَنَّ 84 لَا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 5 بِدُونِ بَاقٍ (84 = (5 × 9) + 3).

3 - هَلْ يُمْكِنُ تَوْزِيعُهَا عَلَى 6 أَقْسَامٍ؟

نَعَمْ؛ لِأَنَّ 84 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 6 بِدُونِ بَاقٍ (84 ÷ 6 = 8).

8. الدَّرْسُ الثَّامِن: قَابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ وَخَصَائِصُهَا \ ص 29

تَمْرِينٌ 1: حَدِّدْ قَابِلِيَّةَ الْقِسْمَةِ دُونَ إِجْرَاءِ الْعَمَلِيَّةِ بِوَضْعِ عَلَامَةِ (✓) أَوْ (×):

الْعَدَدُ	عَلَى 2	عَلَى 3	عَلَى 4	عَلَى 5	عَلَى 6
36	✓	✓	✓	×	✓
45	×	✓	×	✓	×
120	✓	✓	✓	✓	✓
54	✓	✓	×	×	✓

تَمْرِينٌ 2: أَمْلَأُ الْفَرَاغَاتِ التَّالِيَةَ:

110 عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 100 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 2 وَ 5 مَعًا.

111 عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 100 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3 فَقَطْ.

104 عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 100 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 4.

102 عَدَدٌ أَكْبَرُ مِنْ 100 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 6.

تَمْرِينٌ 3: اجْعَلْ دَائِرَةً عَلَى الْأَعْدَادِ الْقَابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلَى 4، وَمُسْتَطِيلًا عَلَى الْأَعْدَادِ الْقَابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلَى 6:

الْأَعْدَادُ: 48 ،588 ،785 ،65130 ،499 ،202 ، 396804144

الْحَلُّ:

48: يَقْبَلُ عَلَى 4 وَ 6 مَعًا.

588: يَقْبَلُ عَلَى 4 وَ 6 مَعًا.

785: لَا يَقْبَلُ عَلَى أَيٍّ مِنْهُمَا.

65130: يَقْبَلُ عَلَى 6 فَقَطْ.

499 ، 202: لَا يَقْبَلَا عَلَى أَيٍّ مِنْهُمَا.

396804144: يَقْبَلُ عَلَى 4 وَ 6 مَعًا.

وَضْعِيَّةٌ:

قَـرَّرَ مُدِيـرُ الْمَدْرَسَـةِ أَنْ يُقَـدِّمَ جَائِـزَةَ الْمُوَاظَبَـةِ عَلَـى الْحُضُـورِ وَتَتَمَثَّـلُ فِـي 126 دَفْتَـراً جَدِيـداً، يُفَكِّـرُ فِـي تَوْزِيعِهَـا دُونَ بَـاقٍ عَلَـى إِحْـدَى الْحَـالَاتِ التَّالِيَـةِ: 2 مِـنَ الْقِسْـمِ السَّـادِسِ أَوْ 3 مِـنَ الْقِسْـمِ الْخَامِـسِ أَوْ 4 مِـنَ الْقِسْـمِ الرَّابِـعِ أَوْ 5 مِـنَ الْقِسْـمِ الثَّالِـثِ أَوْ 6 مِـنَ الْقِسْـمِ الثَّانِـي أَوْ 9 مِـنَ الْقِسْـمِ الْأَوَّلِ.

الْحَلُّ (الْأَقْسَامُ الْمَقْبُولَةُ): الْقِسْمُ السَّادِسُ (2 تَلَامِيذٍ)، الْقِسْمُ الْخَامِسُ (3 تَلَامِيذٍ)، الْقِسْمُ الثَّانِي (6 تَلَامِيذٍ).

9. الدَّرْسُ التَّاسِعُ: الأَعْدَادُ العَشْرِيَّةِ (الْمُقَارَنَةُ و الترتيب) \ ص 33

1) التَّمْرِينُ الأَوَّلُ:

ضَعِ العَلاَمَةَ المُنَاسِبَةَ محل النقط: (< ، = ، >)

7,5 = 7,50

12,08 < 12,8

9,41 > 9,39

15,6 < 16,1

التَّمْرِينُ الثَّانِي:

رَتِّبِ الأَعْدَادَ الآتِيَةَ تَرْتِيبًا تَصَاعُدِيًّا:

5,4 - 5,04 - 5,14 - 5,9

الحل:

الترتيب التصاعدي: 5,04 < 5,14 < 5,4 < 5,9

التمرين الثالث:

فِي سِبَاقٍ لِلْجَرْيِ، سَجَّلَ الأَطْفَالُ الأَزْمِنَةَ الآتِيَةَ:

مُحَمَّدٌ: 12,45 ثانية | أَحْمَدُ: 12,5 ثانية | سَلْمَى: 11,95 ثانية | فَاطِمَةُ: 12,08 ثانية

الأسئلة:

1. رَتِّبِ الأَزْمِنَةَ مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ.

الحل: 11,95 < 12,08 < 12,45 < 12,5 (سَلْمَى < فَاطِمَةُ < مُحَمَّدٌ < أَحْمَدُ)

2. مَنْ فَازَ بِالسِّبَاقِ؟

الحل: الفائزة بالسباق هي سَلْمَى (لأنها حققت أسرع/أقل زمن قدره 11,95 ثانية).

10.الدَّرْسُ الْعَاشِرُ: الأعداد العشرية الجمع والطرح \ ص 36

1. أكمل الجدول التالي:

العدد: 24.67 | الجزء الصحيح: 24 | الجزء العشري : 0.67 (أو 67)

العدد: 743.090 | الجزء الصحيح: 743 | الجزء العشري : 0.090 (أو 090)

العدد: 0.675 | الجزء الصحيح: 0 | الجزء العشري : 0.675 (أو 675)

العدد: 98 | الجزء الصحيح: 98 | الجزء العشري : 0 (لا يوجد)

2. أُنْجِزُ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةَ:

786.4 - 4.765 = 781.635

132.5 - 76.825 = 55.675

7.25 + 923 = 930.25

980 - 65.999 = 914.001

3. مُسْتَطِيلٌ طُولُهُ 45.25 م وَعَرْضُهُ 32.75 م، أَحْسَبُ مُحِيطَهُ.

الْحَلُّ: الْمُحِيطُ = (45.25 + 32.75) × 2 = 78 × 2 = 156 م.

4. مُثَلَّثٌ أَضْلَاعُهُ (43.98 م، 87.6 م، 9.255 م)، أَحْسَبُ مُحِيطَهُ.

الْحَلُّ: الْمُحِيطُ = 43.98 + 87.6 + 9.255 = 140.835 م.

11. الدَّرْسُ الحادي عشر: جَمْعُ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ \ ص 38

أَتَمَرَّنُ

1 - قَطَعَتْ سَيَّارَةُ الْمَسَافَةَ بَيْنَ مَدِينَتَيْنِ عَلَى 3 مَرَاحِلَ.

فَإِذَا قَطَعَتْ فِي الْمَرْحَلَةِ الْأُولَى 125.75 كم، وَفِي الْمَرْحَلَةِ الثَّانِيَةِ 97.125 كم، وَفِي الْمَرْحَلَةِ الثَّالِثَةِ 156.025 كم، فَكَمْ تَكُونُ الْمَسَافَةُ بَيْنَ هَاتَيْنِ الْمَدِينَتَيْنِ؟

الْحَلُّ: الْمَسَافَةُ الْإِجْمَالِيَّةُ = 125.75 + 97.125 + 156.025 = 378.9 كلم.

2 - بَاعَ تَاجِرُ حُبُوبٍ فِي الْمَرَّةِ الْأُولَى 985.5 كِيلُوغْرَامًا مِنَ الْقَمْحِ، وَفِي الْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ 325 كيلوغراما، وَفِي الْمَرَّةِ الثَّالِثَةِ 525.5 كيلوغراما، وَبَقِيَ عِنْدَهُ 370 كيلوغراما ، فَكَمْ كيلوغراما كَانَ عِنْدَهُ أَوَّلًا؟

الْحَلُّ: الْكِمِّيَّةُ الْأَصْلِيَّةُ = 985.5 + 325 + 525.5 + 370 = 2206 كلغ.

3 - فِي آخِرِ الشَّهْرِ دَفَعَ مُحَاسِبٌ 685 أُوقِيَّةً لِعُمَّالِ الشَّرِكَةِ، و 3745.5 أُوقِيَّةً لِأَحَدِ الْعُمَلَاءِ، وَبَقِيَ فِي صُنْدُوقِهِ 8945.25 أُوقِيَّةً.

فَكَمْ أُوقِيَّةً كَانَ فِي صُنْدُوقِهِ قَبْلَ الدَّفْعِ؟

الْحَلُّ: الْمُبْلَغُ قَبْلَ الدَّفْعِ = 685 + 3745.5 + 8945.25 = 13375.75 أُوقِيَّةً.

12. الدَّرْسُ الثَّانِي عَشَرَ: طَرْحُ الْأَعْدَادِ الْعَشْرِيَّةِ \ ص 40

أَتَمَرَّنُ

1. تَاجِرٌ عِنْدَهُ 575.75 لِتْرًا مِنَ الْزَّيْتِ، فَإِذَا بَاعَ مِنْهَا 217.50 لِتْرًا، فَكَمْ لِتْرًا يَكُونُ قَدْ بَقِيَ عِنْدَهُ؟

الْحَلُّ: الْبَاقِي = 575.75 - 217.50 = 358.25 لِتْرًا.

2. يَنْقُصُنِي 375.25 أُوقِيَّةً لِشِرَاءِ حَاسُوبٍ، فَإِذَا كَانَ ثَمَنُ هَذَا الْحَاسُوبِ 4750 أُوقِيَّةً، فَكَمْ يَكُونُ مَعِيَ الْآنَ؟

الْحَلُّ: مَا مَعِي الْآنَ = 4750 - 375.25 = 4374.75 أُوقِيَّةً.

3. تَاجِرٌ رَبِحَ فِي عَامٍ 76750 أُوقِيَّةً. فَإِذَا صَرَفَ مِنْهَا 32500 أُوقِيَّةً أُجْرَةَ عُمَّالٍ، و 2750 أُوقِيَّةً أُجْرَةَ مَحَلٍّ، وَتَصَدَّقَ بِـ 26750 أُوقِيَّةً عَلَى الْمُحْتَاجِينَ، فَكَمْ يَكُونُ قَدْ بَقِيَ فِي صُنْدُوقِهِ؟

الْحَلُّ:

إِجْمَالِيُّ الْمَصْرُوفَاتِ = 32500 + 2750 + 26750 = 62000 أُوقِيَّةً.

الْمَبْلَغُ الْبَاقِي = 76750 - 62000 = 14750 أُوقِيَّةً.

13 - الدَّرْسُ الثَّالِثْ عَشَرَ: الأَعْدَادُ الْعَشَرِيَّةُ (الضَّرْبُ وَالْقِسْمَةُ) \ ص 43

أَتَمَرَّنُ

تَمْرِينٌ 1:

نَتَائِجَ الْعَمَلِيَّاتِ:

4 × 33.8 = 135.2

1.2 × 25.3 = 30.36

628.4 ÷ 2 = 314.2

5.6 ÷ 0.8 = 7

تَمْرِينٌ 2: أَضْرِبُ فِي (10 أَوْ 100 أَوْ 1000) لِتَحْوِيلِ الْعَدَدِ الْعَشْرِيِّ إِلَى عَدَدٍ طَبِيعِيٍّ

1.24 × 100 = 124

32.512 × 1000 = 32512

0.5 × 10 = 5

5.26 × 100 = 526

تَمْرِينٌ 3: ذَهَبَ سِيدِي إِلَى السُّوقِ وَفِي جَيْبِهِ 4500 أُوقِيَّةً، اشْتَرَى قِطْعَةً مِنَ الْقُمَاشِ طُولُهَا 12.5 م بِمَبْلَغِ 250 أُوقِيَّةً لِلْمِتْرِ الْوَاحِدِ.

كَمْ بَقِيَ فِي جَيْبِهِ مِنَ النُّقُودِ؟

الْحَلُّ:

ثَمَنُ الْقُمَاشِ = 12.5 × 250 = 3125 أُوقِيَّةً.

الْمَبْلَغُ الْبَاقِي = 4500 - 3125 = 1375 أُوقِيَّةً.

IPN

اشْتَرَى رَئِيسُ فَرِيقٍ رِيَاضِيٍّ 15 حِذَاءً رِيَاضِيًّا بِـ 240.6 أُوقِيَّةً لِلْحِذَاءِ الْوَاحِدِ و 10 كُرَاتِ قَدَمٍ، وَدَفَعَ لِلتَّاجِرِ مَبْلَغَ 4109 أُوقِيَّةً.

ثَمَنُ الْأَحْذِيَةِ = 15 × 240.6 = 3609 أُوقِيَّةً.

ثَمَنُ الْكُرَةِ الْوَاحِدَةِ:

إِجْمَالِيُّ ثَمَنِ الْكُرَاتِ = 4109 - 3609 = 500 أُوقِيَّةً.

ثَمَنُ الْكُرَةِ الْوَاحِدَةِ = 500 ÷ 10 = 50 أُوقِيَّةً.

14. الدَّرْسُ الرابع عَشَرَ: ضَرْبُ وَقِسْمَةُ الْأَعْدَادُ الْعَشْرِيَّةُ عَلَى (10، 100، 1000)ص/ 47

أَتَمَرَّنُ

تَمْرِينٌ 1: أَنْجِزِ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةَ:

4.8 × 10 = 48

7.5 × 100 = 750

0.9 × 1000 = 900

56.4 ÷ 10 = 5.64

8.2 ÷ 100 = 0.082

45 ÷ 1000 = 0.045

تَمْرِينٌ 2: ضَعِ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ لِتَكُونَ الْعَمَلِيَّةُ صَحِيحَةً:

3.25 × 1000 = 3250

0.24 × 10 = 2.4

52.6 × 100 = 5260

99 ÷ 10 = 9.9

54.7 ÷ 100 = 0.547

وَضْعِيَّةٌ:

تَلَقَّتْ شَرِكَةُ مَلَابِسَ طَلَبِيَّةً تَتَضَمَّنُ 1000 قَمِيصٍ وَ 1000 فُسْتَانٍ وَ 100 بَنْطَلُونٍ. إِذَا كَانَ:

يَحْتَاجُ تَصْمِيمُ الْقَمِيصِ الْوَاحِدِ إِلَى 1.25 مِتْرٍ مِنَ الْقَمَاشِ.

يَحْتَاجُ تَصْمِيمُ الْفُسْتَانِ الْوَاحِدِ إِلَى 2.225 مِتْرٍ مِنَ الْقَمَاشِ.

يَحْتَاجُ تَصْمِيمُ الْبَنْطَلُونِ الْوَاحِدِ إِلَى 2.4 مِتْرٍ مِنَ الْقَمَاشِ.

احْسُبْ طُولَ الْقَمَاشِ الْكَافِي لِخِيَاطَةِ كُلِّ صِنْفٍ.

الْحَلُّ:

1. طُولُ الْقَمَاشِ لِلْأَقْمِصَةِ: 1000 × 1.25 = 1250 م.
2. طُولُ الْقَمَاشِ لِلْفَسَاتِينِ: 1000 × 2.225 = 2225 م.
3. طُولُ الْقَمَاشِ لِلْبَنْطَلُونِ: 100 × 2.4 = 240 م.

IPN

15.الدَّرْسُ الْخَامِسْ عَشَرَ: الْحِصَصُ غَيْرُ الْمُتَسَاوِيَةِ \ ص 49

أَتَمَرَّنُ

(1) مَجْمُوعُ عُمْرِ آمِنَةَ وَأَخِيهَا أَحْمَدَ 18 سَنَةً. مَا عُمْرُ كُلٍّ مِنْهُمَا إِذَا عَلِمْتَ أَنَّ عُمْرَ آمِنَةَ ضِعْفُ عُمْرِ أَحْمَدَ؟

الْحَلُّ:

مجموع النسب = 2 + 1 = 3 حصص.

قيمة الحصة الواحدة (عمر أحمد) = 18 ÷ 3 = 6 سَنَوَاتٍ.

عمر آمنة = 6 × 2 = 12 سَنَةً.

(2) تُوُفِّي رَجُلٌ وَتَرَكَ 3 أَبْنَاءٍ وَابْنَتَيْنِ، كَمَا تَرَكَ مَبْلَغًا قِيمَتُهُ 128000 أُوقِيَّةٍ.

احْسُبْ نَصِيبَ كُلٍّ طَرَفٍ عِلْمًا بِأَنَّ نَصِيبَ الذَّكَرِ ضِعْفُ نَصِيبِ الْأُنْثَى.

الْحَلُّ:

إجمالي عدد الحصص = (3 أَبْنَاء × 2) + (2 ابْنَتَانِ × 1) = 6 + 2 = 8 حصص.

نَصِيبُ الْبِنْتِ الْوَاحِدَةِ = 128000 ÷ 8 = 16000 أُوقِيَّةٍ.

نَصِيبُ الِابْنِ الْوَاحِدِ = 16000 × 2 = 32000 أُوقِيَّةٍ.

(3) تَزِنُ خَنْشَتَانِ مَعًا 70 كيلوغراما. مَا هُوَ وَزْنُ كُلٍّ مِنْهُمَا عِلْمًا بِأَنَّ وَزْنَ الْخَفِيفَةِ يُمَثِّلُ $\frac{5}{9}$ مِنْ وَزْنِ الثَّقِيلَةِ

الْحَلُّ:

مجموع أجزاء النسب = 5 + 9 = 14 جُزْءًا.

قيمة الجزء الواحد = 70 ÷ 14 = 5 كم.

وَزْنُ الْخِنْشَةِ الْخَفِيفَةِ = 5 × 5 = 25 كم.

وَزْنُ الْخِنْشَةِ الثَّقِيلَةِ = 5 × 9 = 45 كم.

(4) قِطْعَةُ أَرْضٍ مُسْتَطِيلَةُ الشَّكْلِ مُحِيطُهَا 650 م وَطُولُهَا 4 أَمْثَالِ عَرْضِهَا.

احْسُبْ أَبْعَادَهَا وَثَمَنَهَا إِذَا كَانَ ثَمَنُ الآرِ الْوَاحِدِ 14000 أُوقِيَّةٍ.

الْحَلُّ:

نِصْفُ الْمُحِيطِ (الطُّولُ + العَرْضُ) = 650 ÷ 2 = 325 م.

مجموع أجزاء النسبة = 4 + 1 = 5 .

الْعَرْضُ = 325 ÷ 5 = 65م .

الطُّولُ = 65 × 4 = 260 م.

الْمِسَاحَةُ = 260 × 65 = 16900 م².

الْمِسَاحَةُ بِالآرِ = 16900 ÷ 100 = 169 آرًا.

الثَّمَنُ الْإِجْمَالِيُّ = 169 × 14000 = 2366000 أُوقِيَّةٍ.

(5) قَطِيعُ حَيَوَانَاتٍ يَتَأَلَّفُ مِنَ الْبَقَرِ وَالضَّأْنِ وَالْمَاعِزِ. عَدَدُ الْبَقَرِ ضِعْفُ عَدَدِ الضَّأْنِ، وَعَدَدُ الْمَاعِزِ ضِعْفُ عَدَدِ الْبَقَرِ .

IPN

أَوْجِدْ عَدَدَ كُلِّ نَوْعٍ إِذَا كَانَ الْمَجْمُوعُ 119 رَأْسًا.

الْحَلُّ:

نَفْتَرِضُ الضَّأْن جُزْءًا وَاحِدًا (1)، الْبَقَر جُزْءَيْنِ (2)، الْمَاعِز أَرْبَعَةَ أَجْزَاءٍ (4).

مجموع الأجزاء = 1 + 2 + 4 = 7 أجزاء.

عَدَدُ الضَّأْنِ = 119 ÷ 7 = 17 رَأْسًا.

عَدَدُ الْبَقَرِ = 17 × 2 = 34 رَأْسًا.

عَدَدُ الْمَاعِزِ = 17 × 4 = 68 رَأْسًا.

(6) ثَمَنُ سَاعَةٍ يَدَوِيَّةٍ وَسَاعَةِ حَائِطٍ مَعًا 16000 أُوقِيَّةٍ، وَثَمَنُ سَاعَةِ الْحَائِطِ 7 أَمْثَالِ ثَمَنِ السَاعَةِ الْيَدَوِيَّةِ.

احْسُبْ ثَمَنَ كُلٍّ مِنْهُمَا.

الْحَلُّ:

مجموع النسب = 1 + 7 = 8 حصص.

ثَمَنُ السَّاعَةِ الْيَدَوِيَّةِ = 16000 ÷ 8 = 2000 أُوقِيَّةٍ.

ثَمَنُ سَاعَةِ الْحَائِطِ = 2000 × 7 = 14000 أُوقِيَّةٍ.

(7) يَكْسِبُ أَحْمَدُ ضِعْفَ مَا تَكْسِبُ لَيْلَى، وَدَخْلُهُمَا مَعًا لِمُدَّةِ 6 أَيَّامٍ هُوَ 3978 أُوقِيَّةً.

احْسُبِ الْأَجْرَةَ الْيَوْمِيَّةَ لِكُلٍّ مِنْهُمَا.

الْحَلُّ:

الدَّخْلُ الْيَوْمِيُّ الْمُشْتَرَكُ = 3978 ÷ 6 = 663 أُوقِيَّةً.

مجموع أجزاء النسبة = 2 + 1 = 3 .

الْأَجْرَةُ الْيَوْمِيَّةُ لِلَيْلَى = 663 ÷ 3 = 221 أُوقِيَّةً.

الْأَجْرَةُ الْيَوْمِيَّةُ لِأَحْمَدَ = 221 × 2 = 442 أُوقِيَّةً.

(8) حَصَلَ فَنَّانٌ وَمُسَاعِدُهُ عَلَى 14000 أُوقِيَّةً، وَكَانَ نَصِيبُ الْفَنَّانِ 4 أَمْثَالِ نَصِيبِ مُسَاعِدِهِ. احْسُبْ دَخْلَ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا.

الْحَلُّ:

مجموع النسب = 4 + 1 = 5 حصص.

دَخْلُ الْمُسَاعِدِ = 14000 ÷ 5 = 2800 أُوقِيَّةٍ.

دَخْلُ الْفَنَّانِ = 2800 × 4 = 11200 أُوقِيَّةٍ.

(9) اقتسم ثلاثة إخوة مبلغا من المال قدره (1200 أوقية) ، أخذ الأول أكثر من الثاني بـ 100 أوقية، أخذ الثاني أكثر من الثالث بـ 200 أوقية

الحل :

1. نفهم الفروق بين الأخوة:

- الثالث هو صاحب المبلغ الأصغر.
- الثاني يزيد على الثالث بـ: 200 أوقية.

- الأول يزيد على الثاني بـ 100 أوقية، أي أنه يزيد على الثالث بـ: 200 + 100 = 300 أوقية.

2. نطرح الزيادات من المبلغ الإجمالي كي تتساوى حصص الإخوة الثلاثة:

مجموع الزيادات = 200 + 300 = 500 أوقية

المبلغ المتبقي = 1200 - 500 = 700 أوقية

3. نحسب حصة الأخ الثالث (يقسم المبلغ المتبقي على 3):

حصة الأخ الثالث = 700 ÷ 3 ≈ 233.33 أوقية

4. نحسب حصة بقية الإخوة:

- حصة الأخ الثاني: 233.33 + 200 = 433.33 أوقية
- حصة الأخ الأول: 433.33 + 100 = 533.33 أوقية

16. الدَّرْسُ السادس عَشَرَ: الْأَعْدَادُ السِّتِّينِيَّةُ. ص 52

أَتَمَرَّنُ

حل التمرين 1

العملية (1):

المسألة: 5 س 34 د 41 ثا + 2 س 55 د

الحل:

الثواني: 41 ثا + 0 ثا = 41 ثا

الدقائق: 34 د + 55 د = 89 د (89 د = 1 س و 29 د، يُحوَّل 1 ساعة إلى خانة الساعات)

الساعات: 5 س + 2 س + 1 س = 8 س

النتيجة: 8 س 29 د 41 ثا

العملية (2):

المسألة: 15 س 10 د - 5 س 45 د 21 ثا

الحل:

تُكتب القيمة الأولى: 15 س 10 د 00 ثا

الثواني: لا يمكن طرح 21 من 0، فنستلف 1 دقيقة (60 ثانية) لتصبح الدقائق 9 د:

60 ثا - 21 ثا = 39 ثا

الدقائق: لا يمكن طرح 45 من 9، فنستلف 1 ساعة (60 دقيقة) لتصبح الساعات 14 س والدقائق 69 د:

69 د - 45 د = 24 د

الساعات: 14 س - 5 س = 9 س

النتيجة: 9 س 24 د 39 ثا

العملية (3):

المسألة: 45 د 31 ثا + 4 س 14 د 41 ثا

الحل:

الثواني: 31 ثا + 41 ثا = 72 ثا (72 ثا = 1 د و 12 ثا، يُحوَّل 1 دقيقة إلى خانة الدقائق)

الدقائق: 45 د + 14 د + 1 د = 60 د (60 د = 1 س و 00 د، تُحوَّل 1 ساعة إلى خانة الساعات)

الساعات: 4 س + 1 س = 5 س

النتيجة: 5 س 00 د 12 ثا (أو 5 س 12 ثا)

العملية (4):

المسألة: 8 س 45 د - 3 س 25 د 32 ثا

الحل:

تُكتب القيمة الأولى: 8 س 45 د 00 ثا

الثواني: لا يمكن طرح 32 من 0، فنستلف 1 دقيقة (60 ثانية) لتصبح الدقائق 44 د:

60 ثا - 32 ثا = 28 ثا

الدقائق: 44 د - 25 د = 19 د

الساعات: 8 س - 3 س = 5 س

النتيجة: 5 س 19 د 28 ثا

2. يَبْدَأُ يَوْمُنَا الدِّرَاسِيُّ السَّاعَةَ 08:15:20 وَيَنْتَهِي السَّاعَةَ 13:50:45، فَمَا مُدَّةُ الْيَوْمِ الدِّرَاسِيِّ؟

الْحَلُّ: 13:50:45 - 08:15:20 = 05:35:25 (أَيْ 5 سَاعَاتٍ وَ 35 دَقِيقَةً وَ 25 ثَانِيَةً).

3. أَنْجِزِ الْعَمَلِيَّاتِ السِّتِّينِيَّةِ التَّالِيَةَ:

12 سَاعَةً وَ 12 دَقِيقَةً - 7 سَاعَاتٍ = 5 سَاعَاتٍ وَ 12 دَقِيقَةً.

5 سَاعَاتٍ وَ 34 دَقِيقَةً وَ 15 ثَانِيَةً - 3 سَاعَاتٍ وَ 25 دَقِيقَةً وَ 32 ثَانِيَةً = 2 سَاعَتَيْنِ وَ 8 دَقَائِقَ وَ 43 ثَانِيَةً (بَعْدَ الِاسْتِئْنَافِ).

5 سَاعَاتٍ وَ 34 دَقِيقَةً وَ 41 ثَانِيَةً + 2 سَاعَتَيْنِ وَ 55 دَقِيقَةً = 8 سَاعَاتٍ وَ 29 دَقِيقَةً وَ 41 ثَانِيَةً.

15 سَاعَةً وَ 10 دَقَائِقَ - 5 سَاعَاتٍ وَ 45 دَقِيقَةً وَ 21 ثَانِيَةً = 9 سَاعَاتٍ وَ 24 دَقِيقَةً وَ 39 ثَانِيَةً.

4. انْطَلَقَتْ طَائِرَةٌ مِنْ نُوَاكْشُوطَ السَّاعَةَ 00:45:20، وَكَانَتْ مُدَّةُ الرِّحْلَةِ 5 سَاعَاتٍ وَ 32 دَقِيقَةً وَ 24 ثَانِيَةً.

مَتَى تَصِلُ الطَّائِرَةُ؟

الْحَلُّ: 00:45:20 + 5:32:24 = 5:77:44 = السَّاعَةُ 06:17:44.

5. انْطَلَقَتْ حَافِلَةٌ مِنْ نُوَاكْشُوطَ السَّاعَةَ 08:15:20 وَوَصَلَتْ نُوَاذِيبُو السَّاعَةَ 14:21:45. كَمْ كَانَتْ مُدَّةُ الرِّحْلَةِ؟

الْحَلُّ: 14:21:45 - 08:15:20 = 06:06:25 (أَيْ 6 سَاعَاتٍ وَ 6 دَقَائِقَ وَ 25 ثَانِيَةً).

6. انْطَلَقَتْ مُبَارَاةُ كُرَةِ الْقَدَمِ السَّاعَةَ 15 وَ12 دَقِيقَةً وَ45 ثَانِيَةً، وَانْتَهَتِ السَّاعَةَ 16 وَ44 دَقِيقَةً وَ30 ثَانِيَةً، فَكَمْ كَانَتْ مُدَّةُ الْمُبَارَاةِ؟

الحل:

حساب مدة المباراة (وقت الانتهاء - وقت الانطلاق):

- وقت الانتهاء: 16 ساعة و44 دقيقة و30 ثانية
- وقت الانطلاق: 15 ساعة و12 دقيقة و45 ثانية

طريقة الطرح:

1. الثواني: 30 - 45 (نستعير 1 دقيقة = 60 ثانية من الدقائق)

   تصبح الدقائق: 43

   تصبح الثواني: 30 + 60 = 90

   الثواني: 90 - 45 = 45 ثانية

2. الدقائق: 43 - 12 = 31 دقيقة

3. الساعات: 16 - 15 = 1 ساعة

النتيجة: مُدَّةُ الْمُبَارَاةِ هي ساعة واحدة و31 دقيقة و45 ثانية (1 ساعة و31 دقيقة و45 ثانية).

6. انْطَلَقَتْ حَافِلَـةٌ مِـنْ بُوتَلِيمِيتْ السَّـاعَةَ 8 وَ32 دَقِيقَـةً وَ10 ثَـوَانٍ مُتَّجِهَـةً إِلَـى كِيفَـه. إِذَا كَانَـتْ مُـدَّةُ الرِّحْلَـةِ 6 سَـاعَاتٍ وَ3 دَقَائِـقَ وَ20 ثَانِيَـةً، فَمَتَـى تَصِـلُ الْحَافِلَـةُ إِلَـى كِيفَـه؟

الحل:

حساب وقت الوصول (وقت الانطلاق + مدة الرحلة):

- وقت الانطلاق: 8 ساعات و32 دقيقة و10 ثوانٍ
- مدة الرحلة: 6 ساعات و3 دقائق و20 ثانية

طريقة الجمع:

1. الثواني: 10 + 20 = 30 ثانية

2. الدقائق: 32 + 3 = 35 دقيقة

3. الساعات: 8 + 6 = 14 (الساعة 2 ظهراً)

النتيجة: تَصِلُ الْحَافِلَةُ إِلَى كِيفَه السَّاعَة 14 وَ35 دَقِيقَةً وَ30 ثَانِيَةً (أي الساعة 2 و35 دقيقة و30 ثانية بعد الظهر).

17. الدَّرْسُ السَّابِع عَشَرَ: الْكُسُورُ الْعَادِيَّةُ (1) \ ص 56

أَتَمَرَّنُ

تَمْرِين 1

الْمَطْلُوب: اِقْرَأِ الْكُسُورَ التَّالِيَةَ وَحَدِّدْ بَسْطَهَا وَمَقَامَهَا

$\frac{5}{6}\ \frac{3}{4}\ \frac{3}{8}$

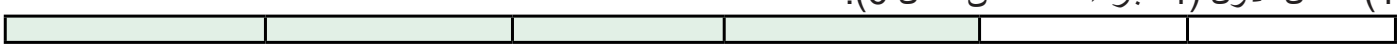
الْحَلُّ:

- الْكَسْرُ: الْبَسْطُ هُوَ 3 ، وَالْمَقَامُ هُوَ 8
- الْكَسْرُ: الْبَسْطُ هُوَ 5 ، وَالْمَقَامُ هُوَ 6
- الْكَسْرُ: الْبَسْطُ هُوَ 3 ، وَالْمَقَامُ هُوَ 4

تَمْرِين 2

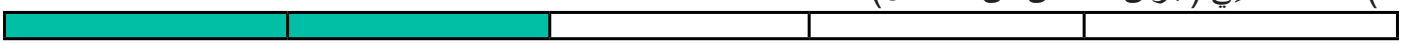
الْمَطْلُوب: حَدِّدِ الْكَسْرَ الْمُنَاسِبَ لِلأَجْزَاءِ الْمُظَلَّلَةِ:

1) الشَّكْلُ الأَوَّلُ (4 أجزاء مظللة من أصل 6):



الْكَسْرُ: .....

2) الشَّكْلُ الثَّانِي (جزآن مظللان من أصل 5):



الْكَسْرُ: .....

3) الشَّكْلُ الثَّالِثُ (7 أجزاء مظللة من أصل 10):



الْكَسْرُ: .....

الْحَلُّ:

- الْكَسْرُ الْمُنَاسِبُ لِلشَّكْلِ الأَوَّلِ هُوَ:
- الْكَسْرُ الْمُنَاسِبُ لِلشَّكْلِ الثَّانِي هُوَ:
- الْكَسْرُ الْمُنَاسِبُ لِلشَّكْلِ الثَّالِثِ هُوَ:

تَمْرِين 3

الْمَطْلُوب: قَارِنْ بَيْنَ الْكُسُورِ التَّالِيَةِ وَالْعَدَدِ 1 بِاسْتِخْدَامِ إِشَارَةِ: > أَوْ < أَوْ =

‘‘‘

الْحَلُّ:

- $\frac{1}{2}$ < 1 لأَنَّ $\frac{1}{2}$ أَصْغَرُ مِنْ 1
- $\frac{5}{4}$ > 1 لأَنَّ $\frac{5}{4}$ أَكْبَرُ مِنْ 1
- $\frac{2}{3}$ < 1 لأَنَّ $\frac{2}{3}$ أَصْغَرُ مِنْ 1
- $\frac{3}{2}$ > 1 لأَنَّ $\frac{3}{2}$ أَكْبَرُ مِنْ 1

18. الدَّرْسُ الثامن عَشَرَ: الْكُسُورُ الْعَادِيَّةُ (2) \ ص 58

1. مَا الْكَسْرُ الْعَادِيُّ؟

الْحَلُّ: الْكَسْرُ الْعَادِيُّ: هُوَ عَدَدٌ يُمَثِّلُ جُزْءًا أَوْ أَكْثَرَ مِنْ أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَةٍ مِنْ كُلٍّ وَاحِدٍ (أَوْ مِنْ مَجْمُوعَةٍ)، وَيَتَكَوَّنُ مِنْ عَدَدَيْنِ: الْبَسْطِ (فِي الأَعْلَى) وَالْمَقَامِ (فِي الأَسْفَلِ)، يَفْصِلُ بَيْنَهُمَا خَطُّ الْكَسْرِ

2. عَلَى أَيِّ شَيْءٍ يَدُلُّ الْبَسْطُ؟ عَلَى أَيِّ شَيْءٍ يَدُلُّ الْمَقَامُ؟

الْحَلُّ:

- الْبَسْطُ: يَدُلُّ عَلَى عَدَدِ الأَجْزَاءِ الْمَأْخُوذَةِ أَوْ الْمُحَدَّدَةِ مِنَ الْكُلِّ.
- الْمَقَامُ: يَدُلُّ عَلَى عَدَدِ الأَجْزَاءِ الْكُلِّيَّةِ الْمُتَسَاوِيَةِ الَّتِي قُسِّمَ إِلَيْهَا الْكُلُّ.

3. اِقْرَأِ الْكُسُورَ الآتِيَةَ:

$\frac{17}{35}$، $\frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{109}{213}$، $\frac{45}{55}$، $\frac{7}{10}$

الْحَلُّ (قِرَاءَةُ الْكُسُورِ):

- $\frac{3}{2}$: ثُلُثَانِ (أَوْ اثْنَانِ عَلَى ثَلاَثَةٍ)
- $\frac{4}{5}$: أَرْبَعَةُ أَخْمَاسٍ (أَوْ أَرْبَعَةٌ عَلَى خَمْسَةٍ)
- $\frac{17}{35}$: سَبْعَةَ عَشَرَ عَلَى خَمْسَةٍ وَثَلاَثِينَ
- $\frac{7}{10}$: سَبْعَةُ أَعْشَارٍ (أَوْ سَبْعَةٌ عَلَى عَشَرَةٍ)
- $\frac{45}{55}$: خَمْسَةٌ وَأَرْبَعُونَ عَلَى خَمْسَةٍ وَخَمْسِينَ
- $\frac{109}{213}$: مِئَةٌ وَتِسْعَةٌ عَلَى مِئَتَيْنِ وَثَلاَثَةَ عَشَرَ

4. أُكْتُبِ الْكُسُورَ الْعَادِيَةَ الآتِيَةَ:

سَبْعَةُ أَثْمَانٍ ، خَمْسَةَ عَشَرَ عَلَى خَمْسَةٍ وَعِشْرِينَ ، ثَلاَثَةُ أَرْبَاعٍ ، خَمْسَةٌ وَعِشْرُونَ عَلَى اثْنَيْنِ وَثَلاَثِينَ ، سَبْعَةٌ

وَخَمْسُونَ عَلَـى خَمْسَـةٍ وَتِسْـعِينَ ، سَبْعَـةَ عَشَرَ عَلَـى مِئَـةٍ وَأَرْبَعَـةٍ

الْحَلُّ:

- $\frac{7}{8}$ = سَبْعَةُ أَثْمَانٍ
- $\frac{15}{25}$ = خَمْسَةَ عَشَرَ عَلَى خَمْسَةٍ وَعِشْرِينَ
- $\frac{3}{4}$ = ثَلاَثَةُ أَرْبَاعٍ
- $\frac{25}{32}$ = خَمْسَةٌ وَعِشْرُونَ عَلَى اثْنَيْنِ وَثَلاَثِينَ
- $\frac{57}{95}$ = سَبْعَةٌ وَخَمْسُونَ عَلَى خَمْسَةٍ وَتِسْعِينَ
- $\frac{17}{104}$ = سَبْعَةَ عَشَرَ عَلَى مِئَةٍ وَأَرْبَعَةٍ

5. أَيُّ كَسْرٍ عَادِيٍّ يُمَثِّلُ مَا يَأْتِي:

سِتَّةُ أَيَّامٍ بِالنِّسْبَةِ لِلشَّهْرِ ، ثَلاَثَةُ أَشْهُرٍ بِالنِّسْبَةِ لِلسَّنَةِ ، خَمْسَةَ عَشَرَ يَوْمًا بِالنِّسْبَةِ لِلسَّنَةِ ، 7 دسيمترٍ بِالنِّسْبَةِ للمتر.

الْحَلُّ:

- سِتَّةُ أَيَّامٍ بِالنِّسْبَةِ لِلشَّهْرِ (30 يَوْمًا) = $\frac{6}{30}$ أَوْ $\frac{1}{5}$
- ثَلاَثَةُ أَشْهُرٍ بِالنِّسْبَةِ لِلسَّنَةِ (12 شَهْرًا) = $\frac{3}{12}$ أَوْ $\frac{1}{4}$
- خَمْسَةَ عَشَرَ يَوْمًا بِالنِّسْبَةِ لِلسَّنَةِ (365 يَوْمًا) = $\frac{15}{365}$ أَوْ $\frac{3}{73}$
- 7 دسيمتر بِالنِّسْبَةِ للمتر (10 دسيمتر) = $\frac{7}{10}$

6. نَعْلَمُ أَنَّ السَّاعَةَ تُسَاوِي 60 دَقِيقَةً، فَكَمْ دَقِيقَةً تُسَاوِي:

$\frac{1}{2}$ السَّاعَةِ، $\frac{1}{4}$ السَاعَةِ، $\frac{3}{4}$ السَاعَةِ، $\frac{2}{3}$السَّاعَةِ

الْحَلُّ:

- $\frac{1}{2}$ السَّاعَةِ : =$(\frac{1}{2})$ × 60 = 30 دَقِيقَةً
- $\frac{1}{4}$ السَّاعَةِ :$(\frac{1}{4})$ × 60 = 15 دَقِيقَةً
- $\frac{3}{4}$ السَّاعَةِ :$(\frac{3}{4})$ × 60 = 45 دَقِيقَةً
- $\frac{2}{3}$ السَّاعَةِ : $(\frac{2}{3})$ × 60 = 40 دقيقة

19. الدَّرْسُ التاسع عَشَرَ: تَوْحِيدُ مَقَامَاتِ الْكُسُورِ \ ص 60

أُوَحِّدُ مَقَامَاتِ الْكُسُورِ التَّالِيَةِ

1) $\frac{4}{3}$ ، $\frac{12}{5}$

بَعْدَ تَوْحِيدِ الْمَقَامَاتِ : $\frac{20}{15}$ ، $\frac{36}{15}$

طَرِيقَةُ الْحَلِّ:

- $\frac{20}{15}$ = (5 × 3)/(5 × 4) =
- $\frac{36}{15}$ = (3 × 5)/(3 × 12) =

2) $\frac{9}{2}$ ، $\frac{31}{5}$

بَعْدَ تَوْحِيدِ الْمَقَامَاتِ: $\frac{45}{10}$ ، $\frac{62}{10}$

طَرِيقَةُ الْحَلِّ:

- $\frac{9}{2} = (5 \times 9)/(5 \times 2) = \frac{45}{10}$
- $\frac{31}{5} = (2 \times 31)/(2 \times 5) = \frac{62}{10}$

3) $\frac{6}{4}$ ، $\frac{3}{8}$

بَعْدَ تَوْحِيدِ الْمَقَامَاتِ: $\frac{12}{8}$ ، $\frac{3}{8}$

طَرِيقَةُ الْحَلِّ:

- $\frac{6}{4} = (2 \times 6)/(2 \times 4) = \frac{12}{8}$
- $\frac{3}{8}$ يُحَافَظُ عَلَيْهِ كَمَا هُوَ: ⅜

4) $\frac{8}{3}$ ، $\frac{12}{7}$

بَعْدَ تَوْحِيدِ الْمَقَامَاتِ: $\frac{56}{21}$ ، $\frac{36}{21}$

طَرِيقَةُ الْحَلِّ:

- $\frac{8}{3} = (7 \times 8)/(7 \times 3) = \frac{56}{21}$
- $\frac{12}{7} = (3 \times 12)/(7 \times 3) = \frac{36}{21}$

20. الدَّرْسُ العشْرُونَ: جَمْعُ وَطَرْحُ الْكُسُورِ مُتَسَاوِيَةِ الْمَقَامَاتِ \ ص 62

أَتَمَرَّنُ

1. أَنْجِزِ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةَ:

$\frac{6}{4} + \frac{7}{4} =$.....

الحل:

$\frac{6}{4} + \frac{7}{4} = \frac{13}{4}$

$\frac{12}{9} + \frac{25}{9} =$.....

الحل:

$\frac{12}{9} + \frac{25}{9} = \frac{35}{9}$

$\frac{22}{7} + \frac{1}{7} =$....

الحل:

$\frac{22}{7} + \frac{1}{7} = \frac{22}{7}$

$\frac{61}{3} - \frac{43}{3} =$ ....

الحل:

$\frac{61}{3} - \frac{43}{3} = \frac{104}{3}$

2. يَمْلِكُ أَبٌ مِنْ قِطْعَةِ أَرْضٍ $\frac{4}{6}$ أَعْطَى مِنْهَا لِابْنِهِ $\frac{1}{6}$. فكَمْ بَقِيَ لَهُ؟

الْحَلُّ: $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$

3. حِصَّةُ مَرْيَمَ فِي مَتْجَرٍ وَحِصَّةُ خَدِيجَةَ . فَمَا مَجْمُوعُ حِصَّتَيْهِمَا؟

الْحَلُّ: $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$ مِنْ حِصَّةِ الْمَتْجَرِ.

IPN

21 - الدَّرْسُ الْحَادِي والْعِشْرُونَ: جَمْعُ وَطَرْحُ الْكُسُورِ مُخْتَلِفَةِ الْمَقَامَاتِ \ ص 64

1) يَمْلِكُ مَامَادُو حِصَّةً فِي شَرِكَةٍ تُمَثِّلُ $\frac{1}{5}$ ، وَيَمْلِكُ عُثْمَانُ حِصَّةً تُمَثِّلُ $\frac{1}{3}$. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ مَجْمُوعَ حِصَّتَيْهِمَا ؟

طريقة الحل: نوحد المقامات للكسرين $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{3}$ (المقام المشترك هو 15).

خطوات العملية: $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} \quad \frac{3}{15} + \frac{5}{15} = \frac{8}{15}$

النتيجة: الكسر الذي يمثل مجموع حصتيهما هو $\frac{8}{15}$.

2) يَشْتَرِكُ إِخْوَةٌ فِي مَنْزِلٍ، يَمْلِكُ الأَوَّلُ $\frac{1}{6}$ وَالثَّانِي $\frac{1}{3}$ وَالبَاقِي لِلثَّالِثِ. مَا الكسر الذي يمثل نصيب الثالث؟

1. مجموع نصيب الأخوين الأول والثاني: $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6}$

2. نصيب الأخ الثالث: $1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

النتيجة: الكسر الذي يمثل نصيب الأخ الثالث هو $\frac{1}{2}$.

المَسْأَلَةُ الثَّالِثَةُ

قطعة أرض اقتطعنا منها $\frac{8}{13}$، كم بقي منها؟

طريقة الحل: نطرح الكسر المقتطع من الكل (1 = $\frac{13}{13}$).

العملية: $1 - \frac{8}{13} = \frac{13}{13} - \frac{8}{13} = \frac{5}{13}$

النتيجة: الكسر المتبقي هو $\frac{5}{13}$.

الْعَمَلِيَاتُ الْحِسَابِيَّةُ

أُنْجِزُ الْعَمَلِيَّاتِ التَّالِيَةَ:

العملية الأولى: $\frac{3}{8} + \frac{1}{2} = \frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$

العملية الثانية: $3 + \frac{2}{3} = \frac{9}{3} + \frac{2}{3} = \frac{11}{3}$

العملية الثالثة: $\frac{5}{6} - \frac{1}{8} = \frac{20}{24} - \frac{3}{24} = \frac{17}{24}$

العملية الرابعة: $1 - \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

22. الدَّرْسُ الثاني وَالْعِشْرُونَ: ضَرْبُ الْكُسُورِ \ ص 67

تَمْرِينُ 1: انْجِزْ عَمَلِيَّاتِ الضَّرْبِ التَّالِيَةِ (مَعَ الِاخْتِزَالِ):

الْعَمَلِيَّةُ الأُولَى: $\frac{39}{91} \times \frac{66}{44}$

الْحَلُّ: نَقُومُ بِتَفْكِيكِ الأَعْدَادِ لِتَسْهِيلِ الِاخْتِزَالِ: 39 = 3 × 13، وَ 91 = 7 × 13 (نَخْتَزِلُ 13). 66 = 6 × 11، وَ 44 = 4 × 11 (نَخْتَزِلُ 11). تُصْبِحُ الْعَمَلِيَّةُ: $\frac{3}{7} \times \frac{6}{4} = \frac{18}{28} = \frac{9}{14}$.

الْعَمَلِيَّةُ الثَّانِيَةُ: $\frac{143}{77} \times \frac{175}{200}$

الْحَلُّ: 143 = 13 × 11، وَ 77 = 7 × 11 (نَخْتَزِلُ 11). 175 = 7 × 25، وَ 200 = 8 × 25 (نَخْتَزِلُ 25).

تُصْبِحُ الْعَمَلِيَّةُ: $\frac{13}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{13}{8}$

الْعَمَلِيَّةُ الثَّالِثَةُ: $\frac{108}{132} \times \frac{191}{121}$

الْحَلُّ: نَقْسِمُ الْبَسْطَ وَالْمَقَامَ عَلَى 12 فَنَحْصُلُ عَلَى $\frac{9}{11}$. نَقْسِمُ الْبَسْطَ وَالْمَقَامَ عَلَى 11 فَنَحْصُلُ عَلَى $\frac{81}{11}$. تُصْبِحُ الْعَمَلِيَّةُ: $\frac{9}{11} \times \frac{81}{11} = \frac{729}{121}$.

IPN

تَمْرِينُ 2: مَعْرِفَةُ وَزْنِ قِنِينَةِ الزَّيْتِ:

الْحَلُّ:

1. نُحَوِّلُ السَّعَةَ مِنَ السنتيلتر إِلَى اللِّتْرِ: 7.5 سل = 0.075 لِتْرٍ = لِتْرٍ.

2. نَحْسُبُ وَزْنَ الزَّيْتِ الصَّافِي: 0.075 × 0.9 = 0.0675 كغ.

3. نَحْسُبُ الْوَزْنَ الْإِجْمَالِيَّ (الزَّيْت + الْقِنِينَةِ الْفَارِغَةِ): 0.0675 + $\frac{1}{15}$.

بِتَوْحِيدِ الْمَقَامَاتِ إِلَى 1200: (27 × 3)/1200 + (1 × 80)/1200 = =+ كغ (أَيْ حَوَالَيْ 0.134 كغ).

تَمْرِينُ 3: حِسَابُ الْمُبْلَغِ الَّذِي أُنْفِقَ فِي الْبِدَايَةِ:

الْحَلُّ:

1. الْكَسْرُ الْبَاقِي بَعْدَ الْإِنْفَاقِ الْأَوَّلِ: 1 - $\frac{1}{4}$ = $\frac{3}{4}$.

2. مَا أُنْفِقَ فِي الْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ: $\frac{1}{5}$ × $\frac{3}{4}$ = $\frac{3}{20}$ مِنَ الْمُبْلَغِ الْإِجْمَالِيِّ.

3. مَجْمُوعُ مَا أُنْفِقَ: $\frac{1}{4}$ + $\frac{3}{20}$ = $\frac{5}{20}$ + $\frac{3}{20}$ = $\frac{8}{20}$ = $\frac{2}{5}$.

4. الْكَسْرُ الْمُمَثِّلُ لِلْمَبْلَغِ الْبَاقِي النِّهَائِيِّ: 1 - $\frac{2}{5}$ = $\frac{3}{5}$.

5. الْمُبْلَغُ الْإِجْمَالِيُّ: 200 × 5 = 1000 أَوْقِيَّةٍ.

6. الْمَبْلَغُ الَّذِي أُنْفِقَ فِي الْبِدَايَةِ: 1000 × $\frac{3}{4}$ = 750 أَوْقِيَّةٍ.

تَمْرِينُ 4: ثَمَنُ بَيْعِ كِيلُوغْرَامِ الشاي الْمُصَنَّع:

الْحَلُّ:

1. ثَمَنُ شِرَاءِ الشاي (الْقِنْطَار = 100 كغ): 75 × 137.5 = 10312.5 أَوْقِيَّةٍ.

2. كُلْفَةُ الصِّنَاعَةِ: 75 × 2 = 150 أَوْقِيَّةٍ.

3. الْكُلْفَةُ الْعَامَّةُ: 10312.5 + 150 = 10462.5 أَوْقِيَّةٍ.

4. الْوَزْنُ الْمَفْقُودُ: 75 × $\frac{1}{15}$ = 5 كغ. الْوَزْنُ الصَّافِي الْبَاقِي = 75 - 5 = 70 كغ.

5. الرِّبْحُ الْمَطْلُوبُ (15%): 10462.5 × 0.15 = 1569.375 أَوْقِيَّة.

6. ثَمَنُ الْبَيْعِ الْإِجْمَالِيِّ: 10462.5 + 1569.375 = 12031.875 أَوْقِيَّة.

7. ثَمَنُ بَيْعِ الْكِيلُوغْرَامِ الْوَاحِدِ: 12031.875 ÷ 70 = 171.88 أَوْقِيَّة تَقْرِيباً.

تَمْرِينُ 5: مِسَاحَةُ قِطْعَةِ الدَّوَاجِنِ:

الْحَلُّ:

1. الْمِسَاحَةُ الْإِجْمَالِيَّةُ لِلْأَرْض: 500م × 300م = 150000 م².

2. مِسَاحَةُ قِطْعَةِ عَالِي (الرُّبْعُ): 150000 ÷ 4 = 37500 م².

3. مِسَاحَةُ قِطْعَةِ الدَّوَاجِنِ (الثُّلُثَانِ): 37500 × ($\frac{2}{3}$) = 25000 م².

23. الدَّرْسُ الثَّالِثُ وَالْعِشْرُونَ: قِسْمَةُ الْكُسُورِ \ ص 71

أَتَمَرَّنُ

1 ـ اشترى محمد 45 م من القماش بـ + $\frac{3}{4}$ من المبلغ الذي كان بحوزته. ما طول القماش الذي يمكنه أن يشتريه بنصف المبلغ الذي كان بحوزته؟

الحل:

ثمن 45 م = $\frac{3}{4}$ من المبلغ الكلي.

نصف المبلغ = $\frac{1}{2}$ من المبلغ الكلي.

طول القماش الممكن شراؤه = 45 × $\frac{1}{2}$ ÷ $\frac{3}{4}$ = 45 × $\frac{2}{3}$ = 30 م.

الجواب: يمكنه شراء 30 م من القماش.

2 ـ احسب:

$\frac{12}{16} \div \frac{25}{32} = \frac{16}{12} \times \frac{25}{32} = \frac{25}{24}$

$\frac{3}{15} \div \mathbf{10} = \frac{1}{10} \times \frac{3}{15} = \frac{1}{50}$

$\frac{27}{36} \div \mathbf{15} = \frac{1}{15} \times \frac{27}{36} = \frac{1}{20}$

النتائج: $\frac{25}{24}$ ، $\frac{1}{50}$ ، $\frac{1}{20}$.

3 ـ لاحظ سائق سيارة أن خزانها قد فقد $\frac{3}{4}$ من سعته من البنزين، فصبَّ فيه 4 صفائح سعة كل منها 5 لترات. وبذلك أصبح يحوي $\frac{3}{4}$ من سعته. ما السعة الكلية للخزان؟ كم يوجد في الخزان من البنزين الآن؟ إذا كان محرك السيارة يستهلك 15 لَترًا لكل 100 كم، كم من كيلومتر يمكن للسائق أن يقطعه بالبنزين الموجود في الخزان؟

الحل:

كمية البنزين المضافة = 4 × 5 = 20 ل.

بما أن 20 ل تمثل $\frac{1}{4}$ من السعة، فإن سعة الخزان = 20 × 4 = 80 ل.

البنزين الموجود الآن = $\frac{3}{4}$ × 80 = 60 ل.

المسافة الممكن قطعها = 60 ÷ 15 × 100 = 400 كم.

الجواب: سعة الخزان 80 ل، والموجود فيه الآن 60 ل، ويمكن قطع 400 كم.

4 ـ غنينة سعتها 15 لترًا من الزيت تكلف 1830 أوقية. يأخذ منها $\frac{3}{4}$ لتر كل يوم. بعد كم من يوم ينفد الزيت؟ ما المصروف اليومي من الزيت؟

الحل:

عدد الأيام = 15 ÷ $\frac{3}{4}$ = 15 × $\frac{4}{3}$ = 20 يومًا.

المصروف اليومي من الزيت = $\frac{3}{4}$ لتر.

الجواب: ينفد الزيت بعد 20 يومًا، والمصروف اليومي لتر.

5 ـ قسمنا $\frac{2}{5}$ من عدد على 12، فكان الناتج 47. ما هذا العدد؟

الحل:

$\frac{2}{5}$ × العدد ÷ 12 = 47

IPN

$\frac{2}{5}$ × العدد = 47 × 12 = 564

العدد = 564 ÷ $\frac{2}{5}$ = 564 × $\frac{5}{2}$ = 1410.

الجواب: العدد هو 1410.

6 ـ قسّم محمد ورقة إلى نصفين، ثم قسّم أحد النصفين إلى ٣ أجزاء متساوية، ثم قسّم النصف الآخر إلى 4 أجزاء متساوية.

• ما مساحة كل جزء من التقسيمين الأخيرين إذا علمت أن ورقة محمد قياس 24 سم طولًا، 20 سم عرضًا؟

• ما الكسر من الورقة الأصلية الممثّل لكل جزء من التقسيمين؟

الحل:

مساحة الورقة = 24 × 20 = 480 سم².

مساحة النصف الواحد = 480 ÷ 2 = 240 سم².

أجزاء النصف الأول: 240 ÷ 3 = 80 سم² لكل جزء.

كسر الورقة الذي يمثله كل جزء من النصف الأول $\frac{1}{2}$ × $\frac{1}{3}$ = $\frac{1}{6}$.

أجزاء النصف الثاني: 240 ÷ 4 = 60 سم² لكل جزء.

كسر الورقة الذي يمثله كل جزء من النصف الثاني $\frac{1}{2}$ × $\frac{1}{4}$ = $\frac{1}{8}$.

الجواب: كل جزء من التقسيم إلى 3 مساحته 80 سم² ويمثل $\frac{1}{6}$ من الورقة، وكل جزء من التقسيم إلى 4 مساحته 60 سم² ويمثل $\frac{1}{8}$ من الورقة.

24. الدَّرْسُ الرابع وَالْعِشْرُونَ: الْكُسُورُ الْعَشْرِيَّةُ \ ص 73

1 - مَا هيَ الأَجْزاءُ العَشْرِيَّةُ؟ كَمْ يُسَاوِي كُلٌّ مِنْهَا بِالنِّسْبَةِ لِلْوَحْدَةِ؟

الحل:

- الأجزاء العشرية هي: الأعشار (أجزاء من عشرة)، الأجزاء من مئة، والأجزاء من ألف.
- العُشْر = 0.1 من الوحدة.
- الجزء من مئة = 0.01 من الوحدة.
- الجزء من ألف = 0.001 من الوحدة.

2 - لِمَاذَا سُمِّيَتِ الكُسُورُ العَشْرِيَّةُ بِهَذَا الإِسْمِ؟

الحل:

سميت بذلك لأن مقاماتها تكون دائماً من قوى العدد 10 (مثل: 10، 100، 1000)، واعتماداً على نظام القيمة المنزلية العشرية

3 - مَا الكَسْرُ العَشْرِيُّ؟ اذكُرْ مِثَالاً عَلَى ذَلِكَ؟

الحل:

الكسر عشري هو جزء من الوحدة الصحيحة يُكتب باستخدام الفاصلة العشرية، ويكون فيه البسط أصغر من المقام.

مثال: 0.75.

4 - كَمْ جُزْءاً مِنْ أَلْفٍ فِي: وَحْدَةٍ - 3 أَعْشَارٍ - 4 أَجْزَاءٍ مِنْ مِئَةٍ؟

الحل:

- في وحدة: 1000 جزء من ألف.
- في 3 أعشار: 300 جزء من ألف.
- في 4 أجزاء من مئة: 40 جزءاً من ألف.

5 - كَمْ عُشْراً فِي: 6 وَحَدَاتٍ - 50 جُزْءاً مِنْ مَائَةٍ - 300 جُزْءٍ مِنْ أَلْفٍ؟

الحل:

- في 6 وحدات: 60 عُشْراً.
- في 50 جزءاً من مئة: 5 أعشار.
- في 300 جزء من ألف: 3 أعشار.

6 - اقْرَأْ مَا يَأْتِي: 0.15 - 1.06 - 2.004 - 0.125

الحل:

- 0.15: خَمْسَةَ عَشَرَ جُزْءاً مِنْ مَائَةٍ.
- 1.06: وَاحِدٌ وَسِتَّةُ أَجْزَاءٍ مِنْ مَائَةٍ.
- 2.004: اثْنَانِ وَأَرْبَعَةُ أَجْزَاءٍ مِنْ أَلْفٍ.
- 0.125: مِائَةٌ وَخَمْسَةٌ وَعِشْرُونَ جُزْءاً مِنْ أَلْفٍ.

7 - اكْتُبْ بِالأَرْقَامِ مَا يَأْتِي: خَمْسَةَ عَشَرَ جُزْءاً مِنْ مَائَةٍ - 7 أَعْشَارٍ - 25 جُزْءاً مِنْ أَلْفٍ - 6 وَحَدَاتٍ وَ 17 جُزْءاً مِنْ مَائَةٍ

الحل:

- خَمْسَةَ عَشَرَ جُزْءاً مِنْ مَائَةٍ: 0.15
- 7 أَعْشَارٍ: 0.7
- 25 جُزْءاً مِنْ أَلْفٍ: 0.025
- 6 وَحَدَاتٍ وَ 17 جُزْءاً مِنْ مَائَةٍ: 6.17

8 - رَتِّبِ الأَعْدَادَ العَشْرِيَّةَ الآتِيَةَ مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ ثُمَّ عَبِّرْ عَنْهَا بِكُسُورٍ عَشْرِيَّةٍ:

0.75 - 0.69 - 0.25 - 0.95 - 0.01 - 0.025

الحل:

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر:

$0.01 > 0.025 > 0.25 > 0.69 > 0.75 > 0.95$

التعبير عنها بكسور:

$0.01 = \frac{1}{100}$

$0.025 = \frac{25}{1000}$

$0.25 = \frac{25}{100}$

$0.69 = \frac{69}{100}$

$0.75=\frac{75}{100}$

$0.95=\frac{95}{100}$

9 - رَتِّبِ الأَعْدَادَ العَشْرِيَّةَ الآتِيَةَ مِنَ الأَكْبَرِ إِلَى الأَصْغَرِ ثُمَّ عَبِّرْ عَنْهَا بِكُسُورٍ عَشْرِيَّةٍ::

0.175 - 0.17 - 0.0005 - 0.70 - 0.005 - 0.85 - 0.125

الحل:

الترتيب من الأكبر إلى الأصغر:

$0.85 > 0.70 > 0.175 > 0.17 > 0.125 > 0.005 > 0.0005$

التعبير عنها بكسور:

$0.85=\frac{85}{100}$

$0.70=\frac{70}{100}$

$0.175=\frac{175}{1000}$

$0.17=\frac{17}{100}$

$0.125=\frac{125}{1000}$

$0.005=\frac{5}{1000}$

$0.0005=\frac{5}{10000}$

25. الدَّرْسُ الْخَامِسْ وَالْعِشْرُونَ: التَّنَاسُبِيَّةُ وَالْحَرَكَةُ الْمُنْتَظَمَةُ \ ص 78

تَمْرِينُ 1:

• سُرْعَةُ السَّيَّارَةِ = 240 كِلْم ÷ 4 سَاعَاتٍ = 60 كلم / سَاعة.

• الْمَسَافَةُ الَّتِي قَطَعَتْهَا الدَّرَّاجَةُ = 45 كلم / سَاعة × 3 سَاعَاتٍ = 135 كِلْم.

تَمْرِينُ 2: حَافِلَةُ نَوَاكْشُوط - كِيفَه:

• مُدَّةُ الرِّحْلَةِ = 600 كِلْم ÷ 80 كام / سَاعة = 7.5 سَاعَاتٍ (أَيْ 7 سَاعَاتٍ وَ 30 دَقِيقَةً).

• وَقْتُ الْوُصُولِ = 6:30 صَبَاحاً + 7 سَاعَاتٍ وَ 30 دَقِيقَةً = 14:00 زَوَالاً (السَّاعَةُ الثَّانِيَةُ مَسَاءً).

تَمْرِينُ 3:

• الْمُدَّةُ مِنَ السَّاعَةِ 11:40 إِلَى 13:20 هِيَ سَاعَةٌ وَ 40 دَقِيقَةً.

الْمَسَافَةُ = 42 × (1.66) = 70 كلم.

• جَدْوَلُ حَرَكَةِ عُمَرَ (السُّرْعَة 5 كلم / سَاعة):

الْمَسَافَةُ (كِلْم)	5	10	15	20
الْمُدَّةُ (سَاعَة)	1	2	3	4

وَضْعِيَّةُ الرَّاجِلِ وَرَاكِبِ الدَّرَّاجَةِ:

أ) سُرْعَةُ الدَّرَّاجَةِ = 5.7 ÷ 19 = 0.3 كِلْم / دَقِيقَةً.

زَمَنُ قَطْعِ 24 كِلْم = 24 ÷ 0.3 = 80 دَقِيقَةً (سَاعَة وَ 20 دَقِيقَةً).

وقتُ الْوُصُولِ = 7:00 + 1:20 = 8:20 صَبَاحاً.

IPN

ب) سُرْعَةُ الرَّاجِلِ = 2 ÷ 24 = كِلْم / دَقِيقَةً.

زَمَنُ قَطْعِ 24 كِلْم = 24 × 12 = 288 دَقِيقَةً (4 سَاعَاتٍ وَ 48 دَقِيقَةً).

وَقْتُ الْوُصُولِ = 7:00 + 4:48 = 11:48 صَبَاحاً.

26. الدَّرْسُ السادس وَالْعِشْرُونَ: التَّنَاسُبِيَّةُ وَالنِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ \ ص 79

تصحيح حل التمرين

التَّمْرِين1 :

أَكْمِلْ جَدْوَلَ التَّنَاسُبِيَّةِ بِمَلْءِ الْفَرَاغَاتِ:

قِيمَةُ النِّسْبَةِ	النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ
5000	% 100
4000	% 80
2500	% 50
500	% 10
50	% 1

تَمْرِينُ 2:

نُحَوِّلُ الْمُسَافَةَ الْحَقِيقِيَّةَ إِلَى السنتيمتر : 20 كِلْم = 2,000,000 سم. السُّلَّمُ = 4 ÷ 2,000,000 = $\frac{1}{500000}$.

تَمْرِينُ 3 (أَبْعَادُ الْمَنْزِلِ عَلَى الرَّسْمِ - السُّلَّمُ 1سم لِكُلِّ 2م):

- غُرْفَةُ النَّوْمِ: الطُّولُ = 6 ÷ 2 = 3 سم، الْعَرْضُ = 4 ÷ 2 = 2 سم.
- الصَّالُونُ: الطُّولُ = 8 ÷ 2 = 4 سم، الْعَرْضُ = 5 ÷ 2 = 2.5 سم.
- الْمَطْبَخُ: الطُّولُ = 4 ÷ 2 = 2 سم، الْعَرْضُ = 3 ÷ 2 = 1.5 سم.

27. الدَّرْسُ السابع وَالْعِشْرُونَ: الْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ \ ص 84

تَمْرِينُ 1 (إِكْمَالُ جَدْوَلِ الْكُتَلِ):

الكتلة	الحجم	الكتلة الحجمية المحسوبة
250 كلغ	5 م³	50 كلغ/م³
1500 غرام	30 مللتر	50 غرام/مللتر (أو 50 غ/سم³)
745 غرام	5 سم³	149 غرام/سم³
10 كلغ	45 م³	0.22 كلغ/م³ (تقريباً)
75 غرام	300 سم³	0.25 غرام/سم³

تَمْرِينُ 2 (التَّرْتِيبُ التَّصَاعُدِيُّ):

الْخَشَبُ (700 كغ/م³) < الْمَاءُ (1000 كغ/م³) < الْحَدِيدُ (7800 كغ/م³).

تَمْرِينُ 3:

حَجْمُ الْمُكَعَّبِ = 5.25^3 = 144.703 م³. الْكُتْلَةُ = 2.4 طُنّ = 2400 كغ. الْكُتْلَةُ الْحَجْمِيَّةُ = 2400 ÷ 144.703 = 16.59 كغ/م³.

28. الدَّرْسُ الثامن وَالْعِشْرُونَ: الْمُسْتَقِيمَات (1) \ ص 89

أَنْشِئْ فِي دَفْتَرِكَ الأَشْكَالَ التَّالِيَةَ وَاكْتُبْ تَحْتَ كُلِّ شَكْلٍ اِسْمَهُ:

- أَرْسُمُ مُسْتَقِيمًا فِي دَفْتَرِي.

- أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَوَازِيَيْنِ.
- أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَقَاطِعَيْنِ.
- أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَقَاطِعَيْنِ وَمُتَعَامِدَيْنِ.
- أَكْتُبُ تَحْتَ كُلِّ شَكْلٍ اسْمَهُ.

الْحَلُّ وَرَسْمُ الأَشْكَالِ:

1. رَسْمُ الْمُسْتَقِيمِ (م):

م

الشَّرْحُ: خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ مُمْتَدٌّ مِنْ كِلاَ الطَّرَفَيْنِ بِلاَ نِهَايَةٍ، وَنَرْمُزُ لَهُ بِـ (م) أَوْ (أ ب).

2. رَسْمُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَوَازِيَيْنِ (م1) // (م2):

م1

م2

الشَّرْحُ: مُسْتَقِيمَانِ يَبْقَيَانِ عَلَى مَسَافَةٍ ثَابِتَةٍ وَلاَ يَلْتَقِيَانِ أَبَدًا ((م1) // (م2)).

3. رَسْمُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَقَاطِعَيْنِ:

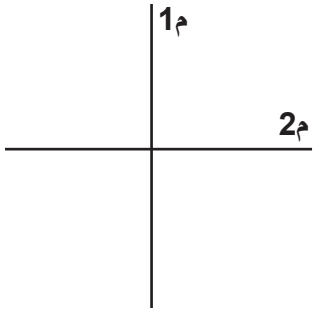


الشَّرْحُ: مُسْتَقِيمَانِ يَلْتَقِيَانِ فِي نُقْطَةٍ وَاحِدَةٍ فَقَطْ تُسَمَّى نُقْطَةَ التَّقَاطُعِ.

4. رَسْمُ الْمُسْتَقِيمَيْنِ الْمُتَعَامِدَيْنِ (م1) ⊥ (م2):

م1

م2



الشَّرْحُ: مُسْتَقِيمَانِ يَتَقَاطَعَانِ وَيُشَكِّلاَنِ أَرْبَعَ زَوَايَا قَائِمَةٍ (90°).

IPN

29. الدَّرْسُ التاسع والعشرون: الْمُسْتَقِيمَات (2) \ ص 91

التَّمْرِينُ 1: التَّمْيِيزُ بَيْنَ الْعَنَاصِرِ الْهَنْدَسِيَّةِ

1. أَرْسُمُ مَا يَلِي فِي دَفْتَرِي:

• الْمُسْتَقِيمُ (أ ب):

أ ب

غَيْرُ مَحْدُودٍ مِنْ كِلاَ الطَّرَفَيْنِ.

• نِصْفُ الْمُسْتَقِيمِ [أ ب):

أ ب

مَحْدُودٌ مِنْ جِهَةِ الأَصْلِ (أ) وَمُمْتَدٌّ مِنْ جِهَةِ (ب).

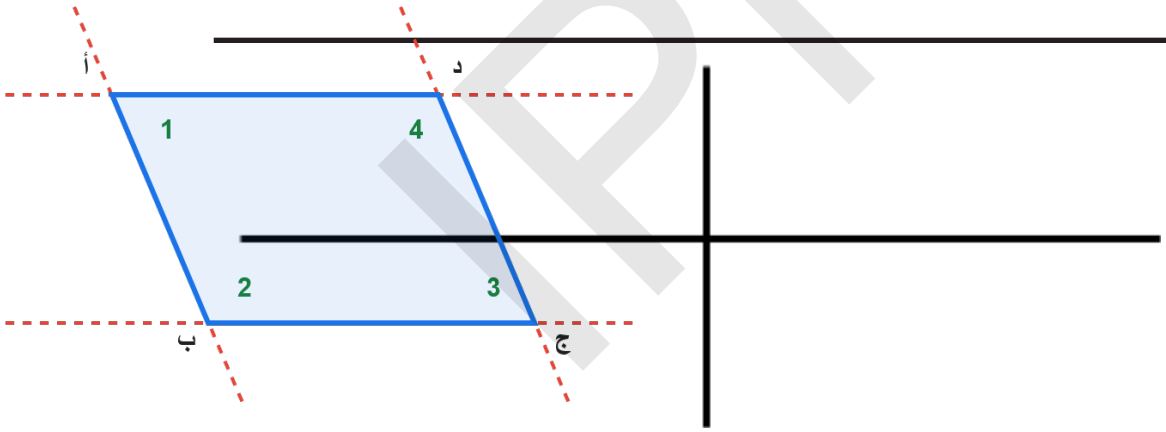
• الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ [أ ب]:

أ ب

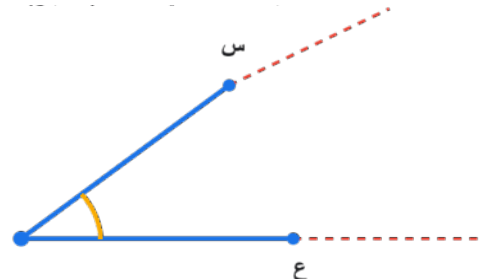
مَحْدُودَةٌ مِنْ طَرَفَيْهَا كِلَيْهِمَا (أ) وَ (ب).

مستقيمين متوازيين

مستقيمين متعامدين



مستقيمين متقاطعين



التَّمْرِينُ 2: التَّبْرِيرُ الْهَنْدَسِيُّ (صَحِيحٌ / خَطَأٌ)

2. أُجِيبُ بِـ (صَحِيحٍ) أَوْ (خَطَأ) وَأُبَرِّرُ إِجَابَتِي:

خَطَأٌ: كُلُّ ضِلْعٍ فِي الْمُرَبَّعِ هُوَ مُسْتَقِيمٌ.

التَّبْرِيرُ: لأَنَّ ضِلْعَ الْمُرَبَّعِ مَحْدُودٌ بَيْنَ رَأْسَيْنِ مُتَجَاوِرَيْنِ (لَهُ طُولٌ ثَابِتٌ وَنِهَايَتَانِ)، فَهُوَ قِطْعَةٌ مُسْتَقِيمَةٌ وَلَيْسَ

مُسْـتَقِيمًا مُمْتَـدًّا.

صَحِيحٌ: كُلُّ ضِلْعٍ فِي الْمُسْتَطِيلِ هُوَ قِطْعَةٌ مُسْتَقِيمَةٌ.

التَّبْرِيرُ: لأَنَّ أَضْلاَعَ الْمُسْتَطِيلِ مَحْدُودَةٌ بِطُولٍ مُحَدَّدٍ بَيْنَ كُلِّ رَأْسَيْنِ مُتَتَالِيَيْنِ.

خَطَأٌ: كُلُّ ضِلْعٍ فِي الْمُعَيَّنِ هُوَ نِصْفُ مُسْتَقِيمٍ.

التَّبْرِيرُ: لأَنَّ ضِلْعَ الْمُعَيَّنِ قِطْعَةٌ مُسْتَقِيمَةٌ مَحْدُودَةٌ مِنْ كِلاَ الطَّرَفَيْنِ.

30. الدَّرْسُ الثلاثون: الْقِطْعَةُ الْمُسْتَقِيمَةُ \ ص 94

1 - ضَعْ نُقْطَتَيْنِ أ ، ب عَلَى وَرَقَةِ كُرَّاسِكَ. كَمْ خَطًّا مُسْتَقِيمًا يَمُرُّ بِهَاتَيْنِ النُّقْطَتَيْنِ أ ، ب ؟

2 - ضَـعْ نُـقْطَتَيْنِ أ ، ب عَلَـى وَرَقَـةٍ. ارْسُمْ ، بِـالأَسْوَدِ ، خَطًّـا مُسْتَقِيمًـا يَمُرُّ بِالنُّـقْطَتَيْنِ أ ، ب وَارْسُمْ ، بِـالأَحْمَرِ ، مُسْتَقِيمًـا آخَرَ يَمُرُّ بِالنُّـقْطَتَيْنِ أ ، ب. مَـاذَا تُلاَحِظُ ؟

رَسْمُ النُّقْطَتَيْنِ وَالْمُسْتَقِيمِ:

أ ب

---

1 - يَمُرُّ بِالنُّقْطَتَيْنِ أ ، ب مُسْتَقِيمٌ وَاحِدٌ فَقَطْ.

2 - الْمُلاَحَظَةُ: نُلاَحِظُ أَنَّ الْمُسْتَقِيمَ الثَّانِيَ يَنْطَبِقُ تَمَامًا عَلَى الْمُسْتَقِيمِ الأَوَّلِ.

قَاعِدَةٌ هَنْدَسِيَّةٌ: مِنْ نُقْطَتَيْنِ مَعْلُومَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ (أ) وَ (ب)، يَمُرُّ مُسْتَقِيمٌ وَاحِدٌ فَقَطْ وَوَحِيدٌ.

3 - ارْسُمْ خَطًّا مُسْتَقِيمًا (س ع) وَضَعْ عَلَى هَذَا الْمُسْتَقِيمِ نُقْطَتَيْنِ أ ، ب ثُمَّ عَيِّنْ اسْمَ كُلِّ قِطْعَةٍ.

4 - ارْسُمْ خَطًّا مُسْتَقِيمًا (س ع) وَضَعْ عَلَى هَذَا الْمُسْتَقِيمِ 3 نُقَاطٍ أ ، ب ، ج.

1) سَمِّ كُلَّ الْقِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ الْمُحَدَّدَةِ بِهَذِهِ النُّقَاطِ الثَّلاَثِ.

2) ضَعْ نُقْطَةً رَابِعَةً د عَلَى الْمُسْتَقِيمِ (س ع). سَمِّ كُلَّ الْقِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ بِهَذِهِ النُّقَاطِ الأَرْبَعِ.

رَسْمُ الْمُسْتَقِيمِ وَتَسْمِيَةُ الْقِطَعِ:

• رَسْمُ السُّؤَالِ 3 (نُقْطَتَانِ):

س أ ب ع

اسْمُ الْقِطْعَةِ: [أ ب].

• رَسْمُ السُّؤَالِ 4 - (1) (3 نُقَاطٍ):

س أ ب ع

الْقِطَعُ الْمُسْتَقِيمَةُ (3 قِطَعٍ): [أ ب] ، [ب ج] ، [أ ج].

• رَسْمُ السُّؤَالِ 4 - (2) (4 نُقَاطٍ):

س أ ب ج د ع

الْقِطَعُ الْمُسْتَقِيمَةُ (6 قِطَعٍ): [أ ب] ، [أ ج] ، [أ د] ، [ب ج] ، [ب د] ، [ج د].

5 - ارْسُمْ مُسْـتَقِيمًا (س ع) وَضَـعْ عَلَـى هَـذَا الْمُسْـتَقِيمِ 4 نُقَـاطٍ أ ، ب ، ج ، د بِهَـذَا التَّرْتِيـبِ. عَيِّـنِ الْقِطَـعَ الَّتِـي تَكُـونُ أ د (تُوجَـدُ عِـدَّةُ حُلُـولٍ مُمْكِنَـةٍ).

الْحَلُّ:

الْقِطْعَةُ [أ د] تُمَثِّلُ الْمَجْمُوعَ الْكُلِّيَّ وَيُمْكِنُ التَّعْبِيرُ عَنْهَا بِالْحُلُولِ التَّالِيَةِ:

- [أ د] = [أ ب] + [ب ج] + [ج د]
- [أ د] = [أ ب] + [ب د]
- [أ د] = [أ ج] + [ج د]

6 - لِتَكُنْ (س ع) ، (ك ل) ، (ط ص) ثَلاَثَةُ مُسْتَقِيمَاتٍ مُتَقَاطِعَةٍ كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الشَّكْلِ:

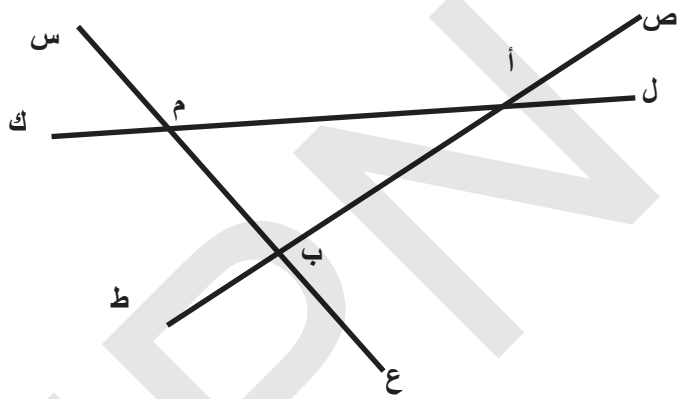
أ) اذْكُرِ الْقِطَعَ الْمُسْتَقِيمَةَ فِي هَذَا الشَّكْلِ.

ب) اذْكُرْ كُلَّ أَنْصَافِ الْمُسْتَقِيمَاتِ.

ج) كَمْ مُسْتَقِيمًا نَجِدُ؟ هَلْ نَسْتَطِيعُ أَنْ نَحْسُبَ عَدَدَ هَذِهِ الْمُسْتَقِيمَاتِ؟

7 - سَمِّ الْمُسْتَقِيمَاتِ الثَّلاَثَةَ بِاسْتِعْمَالِ الْحُرُوفِ م ، أ ، ب.

رَسْمُ الشَّكْلِ وَالْحَلُّ:



أ) الْقِطَعُ الْمُسْتَقِيمَةُ هِيَ الأَجْزَاءُ الْمَحْصُورَةُ بَيْنَ نُقَاطِ تَقَاطُعِ الْمُسْتَقِيمَاتِ.

ب) أَنْصَافُ الْمُسْتَقِيمَاتِ هِيَ الأَشِعَّةُ الْمُمْتَدَّةُ مِنْ نُقَاطِ التَّقَاطُعِ.

ج) عَدَدُ الْمُسْتَقِيمَاتِ هُوَ 3 مُسْتَقِيمَاتٍ؛ وَنَعَمْ نَسْتَطِيعُ حِسَابَهَا.

7) تَسْمِيَةُ الْمُسْتَقِيمَاتِ: (م أ) ، (م ب) ، (أ ب).

التَّمْرِينُ 8: حِسَابُ أَطْوَالِ الْقِطَعِ وَمُنْتَصَفَاتِهَا

8 - لِيَكُنِ الشَّكْلُ الآتِي (س ... أ ... ب ... ج ... ع):

أ ب = 5 سم ، ب ج = 3 سم.

1) احْسُبْ قِيَاسَ طُولِ الْقِطْعَةِ [أ ج].

2) ضَعِ النُّقْطَةَ ن فِي مُنْتَصَفِ الْقِطْعَةِ [أ ج]. مَا هُوَ قِيَاسُ طُولِ الْقِطْعَةِ [أ ن]؟

3) مَا هُوَ قِيَاسُ طُولِ الْقِطْعَةِ [ن ب]؟

رَسْمُ التَّقْسِيمِ وَالْحِسَابِ:

س أ ب ج ع

---

1) [أ ج] = أ ب + ب ج = 5 سم + 3 سم = 8 سم.

س أ ن ب ج ع

2) ن فِي مُنْتَصَفِ [أ ج] => أ ن = أ ج ÷ 2 = 8 سم ÷ 2 = 4 سم.

3) [ن ب] = أ ب – أ ن = 5 سم – 4 سم = 1 سم.

9 - ارْسُمْ قِطْعَتَيْنِ [أ ب] ، [ج د]. قَارِنْ طُولَيْ هَاتَيْنِ الْقِطْعَتَيْنِ بِجَمِيعِ الطُّرُقِ الْمُمْكِنَةِ.

طُرُقُ الْمُقَارَنَةِ:

1. بِاسْتِخْدَامِ الْمَسْطَرَةِ الْمُدَرَّجَةِ: قِيَاسُ طُولِ كُلِّ قِطْعَةٍ بِالـ سم ثُمَّ الْمُقَارَنَةُ الْعَدَدِيَّةُ.
2. بِاسْتِخْدَامِ الْبِرْكَارِ (الْفِرْجَارِ): فَتْحُ الْبِرْكَارِ عَلَى طُولِ [أ ب] وَمُقَارَنَةُ فَتْحَتِهِ بِالْقِطْعَةِ [ج د].
3. بِاسْتِخْدَامِ الْوَرَقِ الشَّفَّافِ (الْمِشَفَّةِ): نَسْخُ إِحْدَى الْقِطْعَتَيْنِ وَمُطَابَقَتُهَا الْمُبَاشِرَةُ عَلَى الأُخْرَى.

10 - ارْسُمْ عَلَى وَرَقَةِ الْكُرَّاسِ 4 نُقَاطٍ أ ، ب ، ح ، د بِحَيْثُ لاَ تَكُونُ ثَلاَثُ نُقَاطٍ عَلَى اسْتِقَامَةٍ وَاحِدَةٍ. ارْسُمْ جَمِيعَ الْمُسْتَقِيمَاتِ الَّتِي تَشْمَلُ نُقْطَتَيْنِ مِنَ النُّقَاطِ الأَرْبَعِ، سَمِّ هَذِهِ الْمُسْتَقِيمَاتِ

رَسْمُ النُّقَاطِ وَالْمُسْتَقِيمَاتِ:

أ * * ب

د * * ح

عَدَدُ الْمُسْتَقِيمَاتِ النَّاتِجَةِ هُوَ **6 مُسْتَقِيمَاتٍ**، وَأَسْمَاؤُهَا هِيَ:

(أ ب) ، (أ ح) ، (أ د) ، (ب ح) ، (ب د) ، (ح د).

11 - لِتَكُنِ الْقِطَعُ الثَّلاَثُ الْمَرْسُومَةُ: [أ ب] ، [ج د] ، [هـ ف].

احْسُبْ قِيَاسَ طُولِ الْقِطْعَةِ [ج د] ، ثُمَّ قِيَاسَ طُولِ الْقِطْعَةِ [هـ ف] ، إِذَا كَانَتِ الْوَحْدَةُ هِيَ قِيَاسُ طُولِ الْقِطْعَةِ [أ ب].

12 - لِتَكُنِ الْقِطَعُ الآتِيَةُ: [أ ب] ، [ج د] ، [هـ ف].

قِيَاسُ طُولِ الْقِطْعَةِ [ج د] يُسَاوِي ثَلاَثَ مَرَّاتٍ طُولَ [أ ب].

قِيَاسُ طُولِ الْقِطْعَةِ [ج د] يُسَاوِي مَرَّتَيْنِ طُولَ [هـ ف].

لِنَأْخُذْ طُولَ [أ ب] كَوَحْدَةٍ:

- احْسُبْ قِيَاسَ طُولِ الْقِطْعَةِ [ج د].
- احْسُبْ قِيَاسَ طُولِ الْقِطْعَةِ [هـ ف].
- احْسُبْ مَجْمُوعَ [ج د] + [هـ ف].
- احْسُبِ الْفَرْقَ بَيْنَ [ج د] وَ [هـ ف].

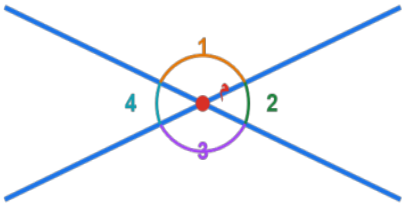
الْحَلُّ:

نَفْتَرِضُ أَنَّ طُولَ [أ ب] = 1.

- قِيَاسُ طُولِ [ج د] = 3 × طُولِ [أ ب] = 3 .
- طُولُ [هـ ف] = [ج د] ÷ 2 = 3 ÷ 2 = 1.5 .
- مَجْمُوعُ [ج د] + [هـ ف] = 3 + 1.5 = 4.5.
- الْفَرْقُ بَيْنَ [ج د] وَ [هـ ف] = 3 – 1.5 = 1.5.

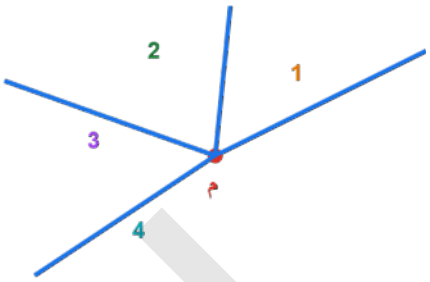
31. الدَّرْسُ الْحَادِي وَالثَّلَاثُونَ: الزَّوَايَا \ ص 97

1 - ارْسُمْ مُسْتَقِيمَيْنِ مُتَقَاطِعَيْنِ فِي النُّقْطَةِ م . رَقِّمْ كُلَّ الزَّوَايَا الْمَرْسُومَةِ .



2- ارْسُمْ 4 أَنْصَافِ مُسْتَقِيمَاتٍ مِنْ نَفْسِ النُّقْطَةِ م . رَقِّمْ كُلَّ الزَّوَايَا الْمَرْسُومَةِ .

الحل :



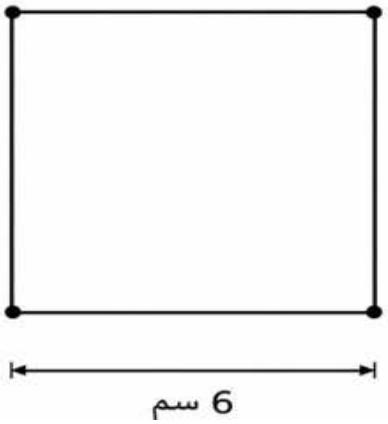
زَوَايَا مُتَجَاوِرَةٍ

يَنْتُجُ عَنْ ذَلِكَ 4 الرَّأْسِ (م).

تَشْتَرِكُ جَمِيعُهَا فِي

تَرْقِيمُ الزَّوَايَا: نُرَقِّمُ الزَّوَايَا الْمُتَكَوِّنَةَ بَيْنَ كُلِّ نِصْفَيْ مُسْ

تَقِيمَيْنِ مُتَجَاوِرَيْنِ بِـ (1 ، 2 ، 3 ، 4).



3 - ارْسُمْ خَطًّا مُضَلَّعًا مُغْلَقًا مُكَوَّنًا مِنْ 4 قِطَعٍ مُسْتَقِيمَةٍ .

- رَقِّمِ الزَّوَايَا الْمَرْسُومَةَ .
- مَدِّدْ كُلَّ الْقِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ .
- عَدِّدُ الزَّوَايَا الْجَدِيدَةَ .

الحل:

1. الرسم: نَرْسُمُ مُضَلَّعاً رُبَاعِيّاً (مِثْلَ الْمُمَثَّلِ فِي الصُّورَةِ أ ب ج د).
2. ترقيم الزوايا: نُرَقِّمُ الزَّوَايَا الدَّاخِلِيَّةَ لِلْمُضَلَّعِ بِـ (1 ، 2 ، 3 ، 4).
3. التمديد: نَقُومُ بِتَمْدِيدِ الأَضْلَاعِ الأَرْبَعَةِ لِلْمُضَلَّعِ مِنْ كِلا الطَّرَفَيْنِ.
4. عَدُّ الزَّوَايَا الْجَدِيدَةِ:
   - عِنْدَ تَمْدِيدِ الأَضْلَاعِ، تَتَكَوَّنُ عِنْدَ كُلِّ رَأْسٍ زَوَايَا خَارِجِيَّةٌ جَدِيدَةٌ.
   - عِنْدَ كُلِّ رَأْسٍ يَتَكَوَّنُ زَوَايَا إِضَافِيَّةٌ، لِيُصْبَحَ مَجْمُوعُ الزَّوَايَا الْجَدِيدَةِ النَّاتِجَةِ عَنِ التَّمْدِيدِ 8 زَوَايَا خَارِجِيَّةٍ جَدِيدَةٍ (أَوْ 12 زَاوِيَةً إِجْمَالِيَّةً مَعَ الزَّوَايَا الدَّاخِلِيَّةِ).\

4 - ارْسُمْ زَاوِيَةً : س م ع .

مَاذَا يَحْدُثُ لَوْ مَدَّدْنَا نِصْفَيِ الْمُسْتَقِيمَيْنِ م س ؛ م ع ؟

هَلْ يُوجَدُ حَدٌّ لِهَذَيْنِ الإِمْتِدَادَيْنِ ؟

الحل:

IPN

- ماذا يحدث للزاوية؟
  - لا يَتَغَيَّرُ انْفِتَاحُ الزَّاوِيَةِ (قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ يَبْقَى ثَابِتًا كَمَا هُوَ).
  - تَزْدَادُ فَقَطْ أَقْسَامُ أَنِصَافِ المُسْتَقِيمَاتِ طُولاً، لَكِنَّ قِيَاسَ الزَّاوِيَةِ س م ع لا يَكْبُرُ وَلا يَصْغُرُ.
- هل يوجد حدّ لهذين الامتدادين؟
  - لا، لا يُوجَدُ حَدٌّ لِهَذَيْنِ الامْتِدَادَيْنِ؛ لأَنَّ نِصْفَ المُسْتَقِيمِ يُمْكِنُ تَمْدِيدُهُ إِلى المَلا نِهَايَةِ.

5 - ارْسُمْ زَاوِيَةً س م ع (الشَّكْلُ الْمَرْسُومُ) .

كَوِّنْ زَاوِيَةً ص و ل مُسَاوِيَةً لِلزَّاوِيَةِ س م ع .

كَوِّنْ زَاوِيَةً أ ب ج أَكْبَرَ مِنْ س م ع بِمَرَّتَيْنِ .

كَوِّنْ مَجْمُوعَ الزَّوَايَتَيْنِ : س م ع + أ ب ج .

الحل:

1. **تَكْوِينُ الزَّاوِيَةِ (ص و ل):**

نَقِيسُ الزَّاوِيَةَ (س م ع) بِاسْتِخْدَامِ المِنْقَلَةِ، ثُمَّ نَرْسُمُ الزَّاوِيَةَ (ص و ل) بِذَاتِ القِيَاسِ.

إِذَنْ: قياس (ص و ل) = قياس (س م ع).

2. **تَكْوِينُ الزَّاوِيَةِ (أ ب ج):**

الزَّاوِيَةُ (أ ب ج) تُسَاوِي ضِعْفَ (س م ع).

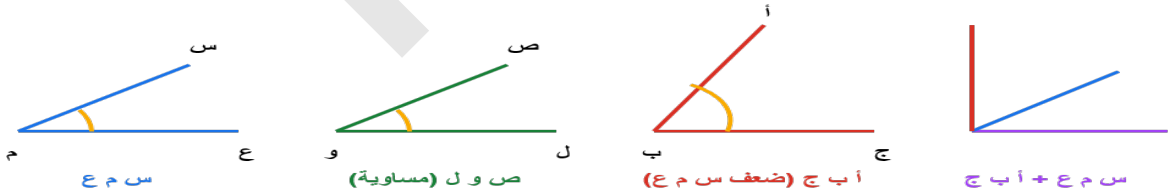
إِذَنْ: قياس (أ ب ج) = 2 × قياس (س م ع).

3. **مَجْمُوعُ الزَّوَايَتَيْنِ (س م ع + أ ب ج):**

نَرْسُمُ الزَّاوِيَةَ (س م ع) ثُمَّ نَرْسُمُ بِجَانِبِهَا وَمُلاَصِقَةً لَهَا الزَّاوِيَةَ (أ ب ج).

النَّتِيجَةُ: الزَّاوِيَةُ الكُلِّيَّةُ المُنْتَجَةُ تُسَاوِي 3 أَمْثَالِ الزَّاوِيَةِ الأَصْلِيَّةِ (س م ع).

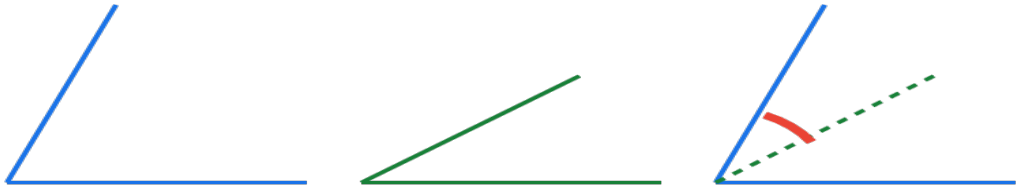
6 - ارْسُمْ زَاوِيَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ ، ثُمَّ ارْسُمِ الْفَرْقَ بَيْنَهُمَا.



الحل:

1. نَرْسُمُ زَاوِيَةً كَبِيرَةً ونُسَمِّيهَا الزَّاوِيَةَ الأولى (أ)، وَزَاوِيَةً أَصْغَرَ مِنْهَا ونُسَمِّيهَا الزَّاوِيَةَ الثانية (ب).
2. رَسْمُ الفَرْقِ:
   - نَضَعُ الزَّاوِيَةَ الصَّغِيرَةَ (ب) دَاخِلَ الزَّاوِيَةِ الكَبِيرَةِ (أ) بِحَيْثُ يَنْطَبِقُ الرَّأْسُ عَلَى الرَّأْسِ وَأَحَدُ الضِّلْعَيْنِ عَلَى الآخَرِ.
   - **الفَرْقُ بَيْنَهُمَا** هُوَ المِسَاحَةُ/الانْفِتَاحُ الما بَيْنَ ضِلْعِ الزَّاوِيَةِ الصَّغِيرَةِ وَضِلْعِ الزَّاوِيَةِ الكَبِيرَةِ.

IPN



الفرق بينهما　　الزاوية الصغرى (ب)　　الزاوية الكبرى (أ)

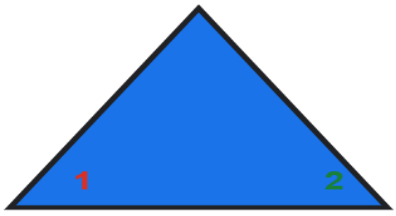
7 - ارْسُمْ مُثَلَّثًا عَلَى وَرَقَةٍ ثُمَّ اقْطَعْ هَذَا الْمُثَلَّثَ ، وَرَقِّمِ الزَّوَايَا (1 ، 2 ، 3) ثُمَّ ضُمَّهَا وَكَوِّنْ مَجْمُوعَهَا. لَاحِظِ الزَّوَايَا الْمُكَوَّنَةَ. أَعِدِ التَّمْرِينَ بِمُثَلَّثَاتٍ أُخْرَى . مَاذَا تُلَاحِظُ ؟ مَا هِيَ النَّتِيجَةُ ؟

الحل:

- المُلاَحَظَةُ:



°تتجمع لتكون زاوية مستقيمة = 180



مثلث زواياه (1 ، 2 ، 3)

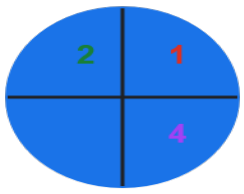
- عِنْدَ قَصِّ زَوَايَا المُثَلَّثِ الثَّلاَثِ (1 ، 2 ، 3) وَتَجْمِيعِ رُؤُوسِهَا مَعاً فِي نُقْطَةٍ وَاحِدَةٍ عَلَى خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ، نَجِدُ أَنَّهَا تُشَكِّلُ زَاوِيَةً مُسْتَقِيمَةً.

- الْنَّتِيجَةُ:

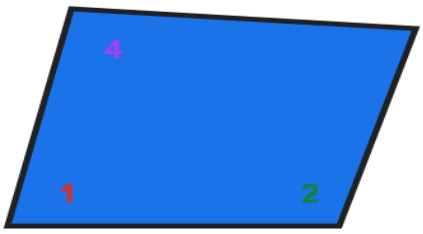
- مَجْمُوعُ قِيَاسَاتِ زَوَايَا أَيِّ مُثَلَّثٍ يُسَاوِي دائماً 180° (زَاوِيَةً مُسْتَقِيمَةً).

8 - نَفْسُ أَسْئِلَةِ التَّمْرِينِ (7) بِوَاسِطَةِ مُضَلَّعٍ رُبَاعِيٍّ أ ب ح د .

الحل:



°تكتمل لتشكل دائرة كاملة = 360



مضلع رباعي (أ ب ج د)

- **المُلاَحَظَةُ:**

- عِنْدَ قَصِّ الزَّوَايَا الأَرْبَعِ لِلْمُضَلَّعِ الرُّبَاعِيِّ وَتَجْمِيعِ رُؤُوسِهَا فِي نُقْطَةٍ وَاحِدَةٍ، نَجِدُ أَنَّ الزَّوَايَا الأَرْبَعَ تَكْتَمِلُ حَوْلَ النُّقْطَةِ لِتُشَكِّلَ دَوْرَةً كَامِلَةً (دَائِرَةً).

- **الْنَّتِيجَةُ:**

- مَجْمُوعُ قِيَاسَاتِ زَوَايَا أَيِّ مُضَلَّعٍ رُبَاعِيٍّ يُسَاوِي دائماً 360° (دَوْرَةً كَامِلَةً / 4 زَوَايَا قَوَائِمَ).

IPN

32. الدَّرْسُ الثَّانِي وَالثَّلَاثُونَ: الأَشْكَالُ الْهَنْدَسِيَّةُ الرُّبَاعِيَّةُ \ ص 102.

التَّمْرِينُ 1: جَدْوَلُ خَصَائِصِ الأَشْكَالِ الرُّبَاعِيَّةِ

أَكْمِلِ الْجَدُولَ التَّالِيَ بِتَحْدِيدِ عَدَدِ الزَّوَايَا وَالرُّؤُوسِ وَالأَضْلاَعِ وَنَوْعِ الزَّوَايَا:

الشَّكْلُ	عَدَدُ الزَّوَايَا	عَدَدُ الرُّؤُوسِ	عَدَدُ الأَضْلاَعِ	نَوْعُ الزَّوَايَا (قَائِمَةٌ أَوْ غَيْرُ قَائِمَةٍ)
الْمُرَبَّعُ	4	4	4	قَائِمَةٌ (4 زَوَايَا قَائِمَةٌ 90°)
الْمُسْتَطِيلُ	4	4	4	قَائِمَةٌ (4 زَوَايَا قَائِمَةٌ 90°)
الْمُعَيَّنُ	4	4	4	غَيْرُ قَائِمَةٍ (كُلُّ زَاوِيَتَيْنِ مُتَقَابِلَتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَانِ)
مُتَوَازِي الأَضْلاَعِ	4	4	4	غَيْرُ قَائِمَةٍ (كُلُّ زَاوِيَتَيْنِ مُتَقَابِلَتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَانِ)
شِبْهُ الْمُنْحَرِفِ	4	4	4	غَيْرُ قَائِمَةٍ (عَامَّةً)

التَّمْرِينُ 2:

ضَعْ عَلاَمَةَ صَحَّ أَوْ خَطَإٍ أَمَامَ كُلِّ جُمْلَةٍ:

- صَحِيحٌ: كُلُّ شَكْلٍ لَهُ 4 أَضْلاَعٍ فَهُوَ شَكْلٌ رُبَاعِيٌّ.
- صَحِيحٌ: كُلُّ الأَشْكَالِ الرُّبَاعِيَّةِ لَهَا 4 رُؤُوسٍ.
- خَطَأٌ: كُلُّ الأَشْكَالِ الرُّبَاعِيَّةِ لَهَا زَوَايَا قَائِمَةٌ (الْمُعَيَّنُ وَمُتَوَازِي الأَضْلاَعِ زَوَايَاهُمَا غَيْرُ قَائِمَةٍ).
- خَطَأٌ: فِي شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ فَهُمَا مُتَسَاوِيَانِ وَمُتَوَازِيَانِ (يُوجَدُ ضِلْعَانِ فَقَطْ مُتَوَازِيَانِ).
- صَحِيحٌ: فِي الْمُسْتَطِيلِ كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ فَهُمَا مُتَسَاوِيَانِ وَمُتَوَازِيَانِ.
- صَحِيحٌ: فِي الْمُرَبَّعِ وَالْمُعَيَّنِ الأَضْلاَعُ كُلُّهَا مُتَسَاوِيَةٌ.

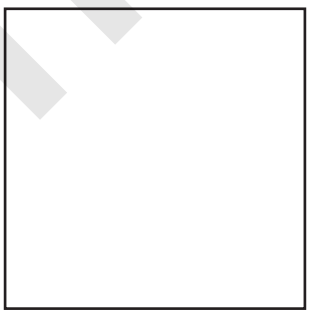
التَّمْرِينُ 3 و 4: التَّعَرُّفُ عَلَى الأَشْكَالِ الرُّبَاعِيَّةِ مِنْ الخَصَائِصِ

تَمْرِينُ 3: ارْسُمْ شَكْلاً هَنْدَسِيًّا رُبَاعِيًّا لَهُ 4 أَضْلاَعٍ مُتَسَاوِيَةٍ وَزَوَايَاهُ الأَرْبَعُ قَائِمَةٌ. مَا اسْمُ هَذَا الشَّكْلِ؟

تَمْرِينُ 4: ارْسُمْ شَكْلاً هَنْدَسِيًّا لَهُ 4 أَضْلاَعٍ مُتَسَاوِيَةٍ وَلَهُ 4 زَوَايَا لَيْسَتْ قَائِمَةً. اذْكُرِ اسْمَ الشَّكْلِ الَّذِي رَسَمْتَهُ.

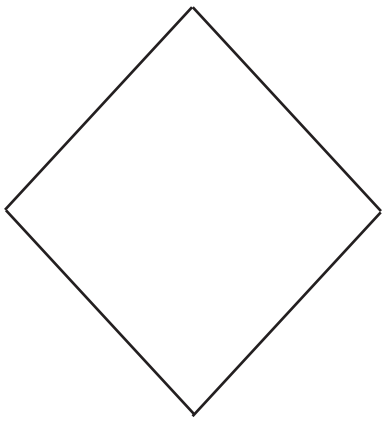
رَسْمُ الشَّكْلَيْنِ وَالْحَلُّ:

• رَسْمُ الْمُرَبَّعِ (تَمْرِينُ 3):



اسْمُ الشَّكْلِ فِي التَّمْرِينِ 3 هُوَ: الْمُرَبَّعُ.

• رَسْمُ الْمُعَيَّنِ (تَمْرِينُ 4):



اسْمُ الشَّكْلِ فِي التَّمْرِينِ 4 هُوَ: الْمُعَيَّنُ.

33 - الدَّرْسُ الثَّالِثْ وَالثَّلَاثُونَ: الْمُرَبَّعُ \ ص 104

أَتَمَرَّنُ

تَمْرِين 1:

أُعْطِيَتْكَ شكلاً هندسيًا له أربعة أضلاع متساوية، وله زاويتان قائمتان. هل هذا الشكل مربعًا؟ علل إجابتك.

الْإِجَابَةُ وَالتَّعْلِيلُ:

نعم، هذا الشكلُ مربعٌ.

التَّعْلِيلُ الرِّيَاضِيُّ:

- الشَّكْلُ الرباعي الذي له أربعة أضلاع متساوية في الطول هو المعيَّن.
- من خواص المعيَّن أن كل زاويتين متقابلتين متساويتان، وكل زاويتين متتاليتين متكاملتان (مجموعهما 180 درجة).
- وجود زاويتين قائمتين في هذا الشكل يترتب عليه تلقائيًا أن تكون الزوايا الأربع جميعها زوايا قائمة (90 درجة).
- بما أن الشكل أضلاعه الأربعة متساوية وزواياه الأربع قائمة، فهو يحقق التعريف الكامل للمربع.

تَمْرِين 2:

باستعمال المسطرة والكوس، ارسم مربعًا طول ضلعه 6 سم.

تَمْرِين 3:

يُرِيدُ عاملٌ تبليطَ أرضيةِ غرفةٍ مربعةِ الشكلِ بـ 9 بلاطاتٍ مربعةٍ في كل اتجاهٍ، طولُ ضلعِ البلاطةِ الواحدةِ 30 سم. احسب طولَ ضلعِ المربعِ الذي يمثلُ أرضيةَ الغرفةِ

الْمُعْطَيَاتُ:

- شكل أرضية الغرفة: مربع.
- عدد البلاطات في الاتجاه الواحد (طول الضلع): 9 بلاطات.
- طول ضلع البلاطة الواحدة: 30 سم.

الْحَلُّ:

طول ضلع المربع (أرضية الغرفة) = عدد البلاطات في الاتجاه الواحد × طول ضلع البلاطة الواحدة

طول ضلع المربع (أرضية الغرفة) = 30 × 9 = 270 سم = 2.70 م

الْإِجَابَةُ:

طول ضلع المربع الذي يمثل أرضية الغرفة هو 270 سم (أي ما يعادل 2.7م).

34. الدَّرْسُ الرَّابِعْ وَالثَّلَاثُونَ: الْمُسْتَطِيلُ \ ص 106

تَمْرِين 1: ارْسُمْ فِي دَفْتَرِكَ مُسْتَطِيلًا طُولُهُ 6 سم وَعَرْضُهُ 4 سم، ثُمَّ احْسُبْ مِسَاحَتَهُ وَمُحِيطَهُ.

الحَلُّ:

الْمِسَاحَة= الطُّولُ × العَرْضُ = 6 × 4 = 24 سم²

المُحِيطُ = (الطُّولُ + العَرْضُ) × 2 = (6 + 4) × 2 = 10 × 2 = 20 سم

تَمْرِين 2: إِذَا قُمْنَا بِاقْتِطَاعِ مُرَبَّعٍ مِنْ هَذَا المُسْتَطِيلِ (السَّابِقِ) طُولُ ضِلْعِهِ 4 سم، مَا طَبِيعَةُ الشَّكْلِ الَّذِي بَقِيَ بَعْدَ اقْتِطَاعِ المُرَبَّعِ؟ وَمَا هِيَ أَبْعَادُهُ؟

الحَلُّ: الشَّكْلُ المُتَبَقِّي هُوَ مُسْتَطِيلٌ صَغِيرٌ.

أَبْعَادُهُ: العَرْضُ الأَصْلِيُّ كَانَ 4 سم (يَبْقَى كَمَا هُوَ كَأَحَدِ الأَبْعَادِ).

البُعْدُ الآخَرُ (الطُّولُ الجَدِيدُ) = الطُّولُ الأَصْلِيُّ - ضِلْعُ المُرَبَّعِ = 6 - 4 = 2 سم.

إِذَنْ أَبْعَادُ الشَّكْلِ المُتَبَقِّي هِيَ: طُولُهُ 4 سم وَعَرْضُهُ 2 سم.

تَمْرِين 3: حَظِيرَةٌ عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيلٍ عَرْضُهَا 48 م وَطُولُهَا ضِعْفُ عَرْضِهَا. فَمَا مِسَاحَتُهَا؟ وَمَا مُحِيطُهَا؟

الحَلُّ:

الطُّولُ = 48 × 2 = 96 م

المِسَاحَةُ = 96 × 48 = 4608 م²

المُحِيطُ = (96 + 48) × 2 = 144 × 2 = 288 م

تَمْرِين 4: مُسْتَطِيلٌ مِسَاحَتُهُ 31758 م² وَطُولُهُ 201 م. كَمْ عَرْضُهُ؟ وَمَا هُوَ مُحِيطُهُ؟

الحَلُّ:

العَرْضُ = المِسَاحَةُ ÷ الطُّولُ = 31758 ÷ 201 = 158 م

المُحِيطُ = (الطُّولُ + العَرْضُ) × 2 = (201 + 158) × 2 = 359 × 2 = 718 م

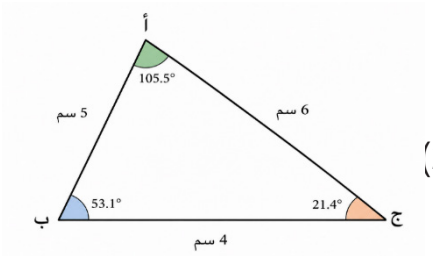
تَمْرِين 5: مُسْتَطِيلٌ عَرْضُهُ 59 م وَمِسَاحَتُهُ 5664 م². فَمَا هُوَ نِصْفُ مُحِيطِهِ؟

الحَلُّ:

الطُّولُ = المِسَاحَةُ ÷ العَرْضُ = 5664 ÷ 59 = 96 م

نِصْفُ الْمُحِيطِ = الطُّولُ + العَرْضُ = 96 + 59 = 155 م

35. الدَّرْسُ الخامسْ وَالثَّلَاثُونَ : إِنْشَاءَاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ (1) \ ص 109



التمرين 1 :

نص التمرين:

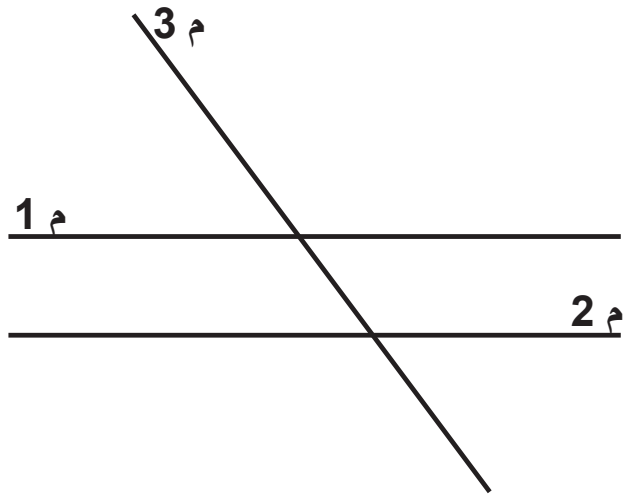
يقول لك أحمد: «المستقيم (م1) موازٍ للمستقيم (م2)، والمستقيم (م3) يقطع (م2)

1. ارسم الشكل الهندسي المناسب.

2. ماذا يمكنك أن تقول عن المستقيمين (م1) و (م3)؟

(م3)

الحل والتعليل:



بمـا أن المستـقيم (م1) يوازي المستـقيم (م2) [(م1) // (م2)]، والمستـقيم (م3) يقطـع المستـقيم (م2) فـي النقطـة (أ)، وبحسب الخاصيـة الهندسيـة المتعلقـة بـالتوازي والتقاطـع

«كل مستقيم يقطع أحد مستقيمين متوازيين، فإنه يقطع الآخر حتماً».

الاستنتاج: نستنتج أن المستقيم (م3) يقطع المستقيم (م1) أيضاً (في النقطة ب كما هو موضح بالرسم).

التمرين 2 :

نص التمرين:

حدد من ضمن المستقيمات في الأشكال التالية المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتقاطعة:

• المستقيمات المتوازية:

- (م1) // (م2)
- (م2) // (م3)
- (م1) // (م3)

• المستقيمات المتقاطعة:

- المستقيم (م4) يقطع كلاً من (م1)، (م2)، و (م3).

التمرين 3:

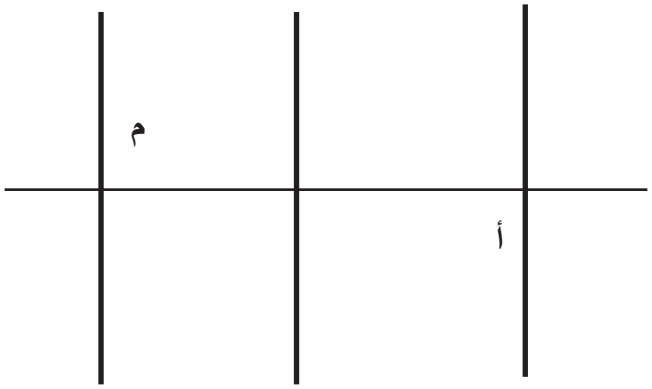
نص التمرين:

أنشئ مستقيماً (م).

أ) ضع نقطة (أ) على هذا المستقيم وأنشئ المستقيم العمودي على (م) في (أ).

ب) ضع نقاطاً أخرى (مثل ب، ج) على هذا المستقيم وقُم بإنْشَاءِ المستقيمات العمودية على (م) عند هذه النقاط.

ماذا يمكنك القول عن المستقيمات العمودية التي قمت برسمها؟



الحل:

بما أن جميع هذه المستقيمات المرسومة عمودية على نفس المستقيم (م)، وبناءً على القاعدة الهندسية الأساسية:

«إذا كان مستقيمان (أو أكثر) عموديين على نفس المستقيم، فإنهما متوازيان فيما بينهما».

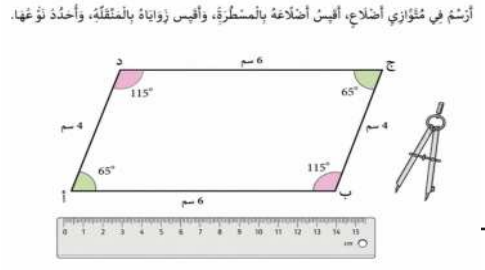
النتيجة: نستنتج أن جميع المستقيمات العمودية التي تم إنشاؤها في النقاط (أ)، (ب)، (ج) هي مستقيمات متوازية فيما بينها تماماً

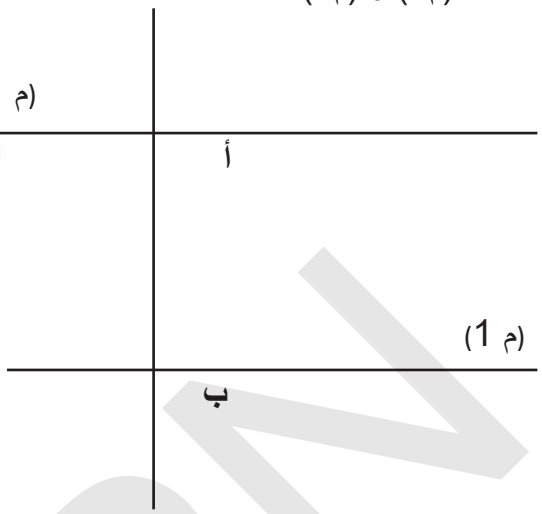
التمرين 4 :

نص التمرين:

ارسم مستقيماً (م1) واختر نقطة (أ) خارج هذا المستقيم.

1. ارسم قطعة مستقيمة [أ ب] عمودية على (م1) ومارة بالنقطة (ب) الواقعة على (م1).
2. أنشئ مستقيماً (م2) عمودياً على القطعة [أ ب] ومراراً بالنقطة (أ).
3. ماذا يمكنك أن تقول عن المستقيمين (م1) و (م2)؟





الحل والتعليل:

من معطيات التمرين:

- القطعة المستقيمة [أ ب] عمودية على المستقيم (م1) عند النقطة ب [[أ ب] □ (م1)].
- المستقيم (م2) عمودي على القطعة المستقيمة [أ ب] عند النقطة أ [(م2) □ [أ ب]].

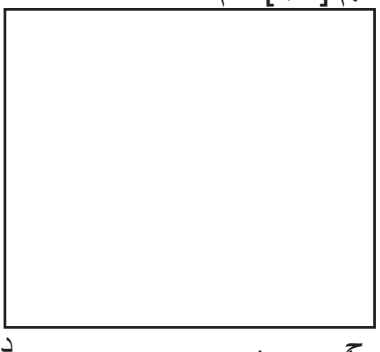
بما أن كل من المستقيم (م1) والمستقيم (م2) عمودي على نفس القطعة المستقيمة [أ ب]، فإنهما يتعامدان مع نفس الخط الرأسي

الاستنتاج: المستقيمان (م1) و (م2) متوازيان؛ أي أن: (م1) // (م2).

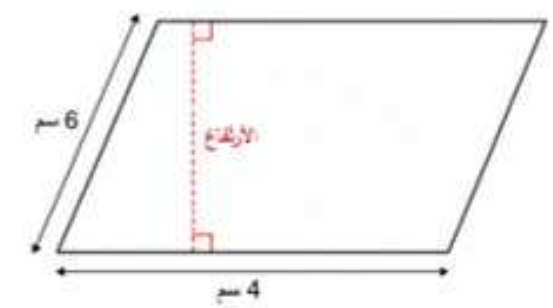
التمرين 5:

نص التمرين:

ارسم على دفترك قطعة المستقيم [أ ب]، ثم أكمل الشكل



ليصبح المضلع مربعاً كامل الأركان (أ ب ج د).



التمرين 6 :

نص التمرين:

تأمل شبكة المستقيمات المتقاطعة والمتوازية أدناه، ثم أكمل الجدول بوضع الرمز المناسب:

- الرمز (□) للتعبير عن العلاقة «عمودي على».
- الرمز (//) للتعبير عن العلاقة «موازٍ لـ».

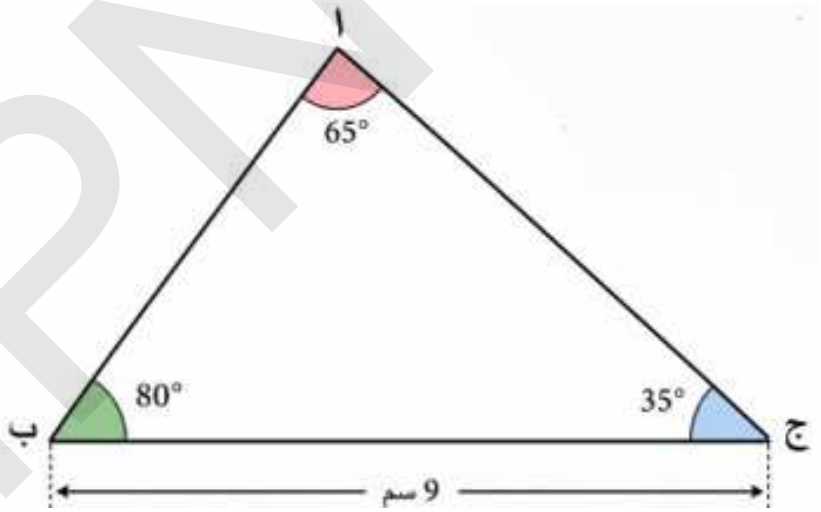
الجدول:

المستقيم	م1	م2	م3	م4	م5
م1	—	//	□	□	□
م2	//	—	□	□	□
م3	□	□	—	//	//
م4	□	□	//	—	//
م5	□	□	//	//	—

36. الدَّرْسُ السادس وَالثَّلَاثُونَ : الْمُثَلَّثُ أَنْوَاعُهُ وَخَصَائِصُهُ \ ص 114

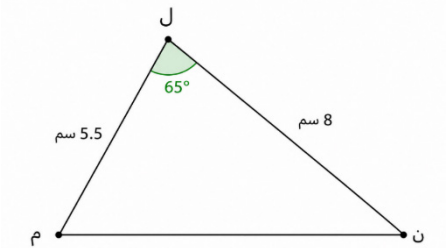
تمرين1 :

ارْسُمْ مُثَلَّثًا طُولُ أَحَدِ أَضْلَاعِهِ 9 سم، وَقِيَاسُ الزَّاوِيَتَيْنِ فِي طَرَفَيْ هَذَا الضِّلْعِ 80°، 35°



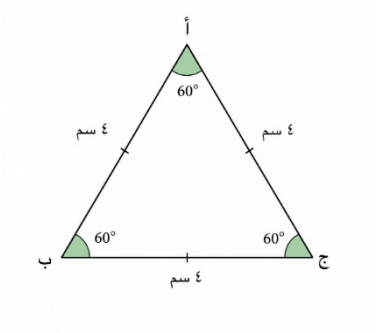
تمرين 2:

ارْسُمْ بِاسْتِخْدَامِ الْمِسْطَرَةِ وَالْمَنْقَلَةِ الْمُثَلَّثَ (ل م ن) إِذَا كَانَ: م ن = 5.5 سم، ل ن = 8 سم، قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ ن = 65°.



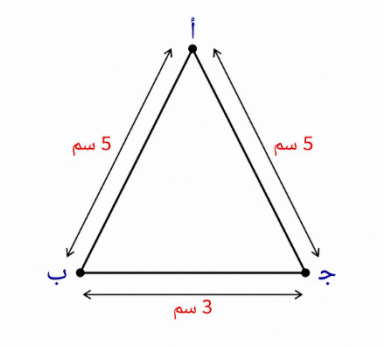
تمرين 3:

ارْسُمْ مُثَلَّثًا مُتَسَاوِيَ الأَضْلَاعِ طُولُ كُلِّ ضِلْعٍ فِيهِ 4 سم.



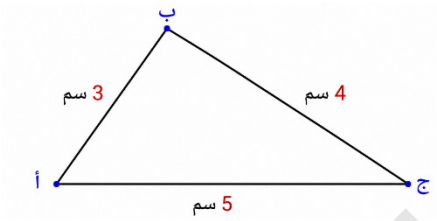
تمرين 4:

ارْسُمْ مُثَلَّثًا مُتَسَاوِيَ السَّاقَيْنِ طُولُ سَاقَيْهِ 5 سم وَقَاعِدَتُهُ 3 سم



تمرين 5:

ارْسُمْ مُثَلَّثًا مُخْتَلِفَ الأَضْلَاعِ أَطْوَالُ أَضْلَاعِهِ: 3 سم، 4 سم، 5 سم.



نص الوضعية:

«أَرَادَ الْمُعَلِّمُ أَنْ يُزَيِّنَ سَاحَةَ الْمَدْرَسَةِ بِثَلَاثَةِ أَعْلَامٍ عَلَى شَكْلِ مُثَلَّثَاتٍ.

الْعَلَمُ الأَوَّلُ أَضْلَاعُهُ: 6 سم، 6 سم، 6 سم.

الْعَلَمُ الثَّانِي أَضْلَاعُهُ: 8 سم، 8 سم، 5 سم.

الْعَلَمُ الثَّالِثُ أَضْلَاعُهُ: 4 سم، 5 سم، 6 سم.

الأَسْئِلَةُ:

- حَدِّدْ نَوْعَ كُلِّ مُثَلَّثٍ.

- ارْسُمْ أَحَدَ هَذِهِ الْمُثَلَّثَاتِ فِي دَفْتَرِكَ.»

الإجابة وحل الأسئلة:

1. تحديد نوع كل مثلث (حسب أطوال أضلاعه):

العَلَم	أطوال الأضلاع	نوع المثلث	السبب / التعليل
العَلَم الأول	6 سم ، 6 سم ، 6 سم	مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي الأَضْلَاعِ	لأن جميع أضلاعه الثلاثة متساوية في الطول.
العَلَم الثاني	8 سم ، 8 سم ، 5 سم	مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي السَّاقَيْنِ	لأن فيه ضلعين متساويين في الطول (8 سم).
العَلَم الثالث	4 سم ، 5 سم ، 6 سم	مُثَلَّثٌ مُخْتَلِفُ الأَضْلَاعِ	لأن جميع أضلاعه مختلفة في الطول.

IPN

37. الدَّرْسُ السابع وَالثَّلَاثُونَ: مُتَوَازِي الأَضْلَاعِ (1) \ ص 115

1.أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ، أَقِيسُ أَضْلَاعَهُ بِالْمِسْطَرَةِ، وَأَقِيسُ زَوَايَاهُ بِالْمِنْقَلَةِ، وَأُحَدِّدُ نَوْعَهَا.

أولاً: قياس أطوال الأضلاع (باستخدام المسطرة المدرجة)

تم قياس أطوال أضلاع متوازي الأضلاع وكانت النتائج كالتالي:

	الموقع في الشكل	الطول المقاس	الضلع المقابل والمطابق
القطعة المستقيمة [أ ب]	القاعدة السفلية	6 سم	يوازي ويطابق [د ج]
القطعة المستقيمة [د ج]	القاعدة العلوية	6 سم	يوازي ويطابق [أ ب]
القطعة المستقيمة [أ د]	الضلع الجانبي الأيمن	4 سم	يوازي ويطابق [ب ج]
القطعة المستقيمة [ب ج]	الضلع الجانبي الأيسر	4 سم	يوازي ويطابق [أ د]

ثانياً: قياس الزوايا وتحديد أنواعها (باستخدام المنقلة)

تم قياس الزوايا الأربع لمتوازي الأضلاع بالمنقلة وتصنيف كل زاوية حسب درجتها:

رأس الزاوية	القياس بالدرجات	نوع الزاوية	التعليل والتصنيف
الزاوية (أ)	65°	حادة	قياسها أكبر من 0° وأقل من 90°
الزاوية (ب)	115°	منفرجة	قياسها أكبر من 90° وأقل من 180°
الزاوية (ج)	65°	حادة	قياسها أكبر من 0° وأقل من 90°
الزاوية (د)	115°	منفرجة	قياسها أكبر من 90° وأقل من 180°

2.أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُتَوَازِيَ أَضْلَاعٍ قَاعِدَتُهُ 4 سم وَالضِّلْعُ الْمُجَاوِرُ لَهَا 6 سم. أَرْسُمُ ارْتِفَاعَهُ وَأَقِيسُ طُولَهُ بِالْمِسْطَرَةِ.

طول الارتفاع = 5.2 سم

38.الدَّرْسُ الثامن وَالثَّلَاثُونَ: مُتَوَازِي الأَضْلَاعِ (2) \ ص 117

تَمْرِين 1: مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ قَاعِدَتُهُ 76 م وَارْتِفَاعُهُ 38 م. احْسُبْ مِسَاحَتَهُ.

الحَلُّ: المِسَاحَةُ = القَاعِدَةُ × الارْتِفَاعُ 2888 = 76 × 38 = م².

تَمْرِين 2: مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ قَاعِدَتُهُ 93 م و الضلْع المُجَاوِر المجاور لها 187م. احْسُبْ محيطه.

الحل: محيط متوازي الأضلاع = (القاعدة + الضلع المحاور لها) × 2

متوازي الأضلاع = (93 + 187) × 2 = 560 م

تَمْرِين 3: مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ مِسَاحَتُهُ 13496 م² وَارْتِفَاعُهُ 56 م. احْسُبْ طُولَ قَاعِدَتِهِ.

الحَلُّ: القَاعِدَةُ = المِسَاحَةُ ÷ الارْتِفَاعُ = 13496 ÷ 56 = 241 م.

تَمْرِين 4: مُتَوَازِي أَضْلَاعٍ مُحِيطُهُ 496 م، إِذَا كَانَ طُولُ الضِّلْعِ المُجَاوِرِ لِلْقَاعِدَةِ هُوَ 163 م، احْسُبْ طُولَ قَاعِدَتِهِ.

الحَلُّ:

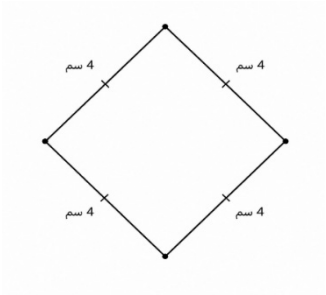
نِصْفُ المُحِيطِ = 496 ÷ 2 = 248 م

طُولُ القَاعِدَةُ = نِصْفُ المُحِيطِ - الضِّلْعُ المُجَاوِرُ = 248 - 163 = 85 م.

40. الدَّرْسُ الأَرْبَعُونَ: الْمُعَيَّنُ \ ص 120

تَمْرِين 1:

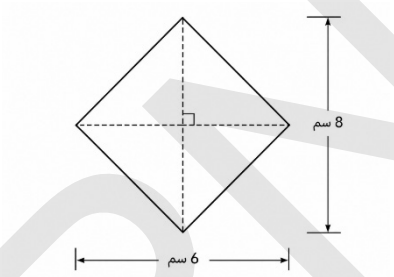
خُذِ المِسْطَرَةِ وَارْسُمْ فِي دَفْتَرِكَ



مُعَيَّنًا طُولُ ضِلْعِهِ 4 سم.

تَمْرِين 2:

ارْسُمْ مُعَيَّنًا طُولُ قُطْرِهِ الأَوَّلِ 8 سم وَطُولُ قُطْرِهِ الثَّانِي 6 سم.



تَمْرِين 3:

اكْتُبْ عَلَامَةَ (صَح) أَوْ (خَطَأ) أَمَامَ الجُمَلِ التَّالِيَةِ:

عَدَدُ أَضْلَاعِ المُعَيَّنِ أَرْبَعَةٌ. (صَح)

أَضْلَاعُ المُعَيَّنِ كُلُّهَا مُتَسَاوِيَةٌ فِي القِيَاسِ. (صَح)

قُطْرَا المُعَيَّنِ مُتَوَازِيَانِ. (خَطَأ) (تَصْحِيحٌ: قُطْرَا المُعَيَّنِ مُتَعَامِدَانِ)

لِلْمُعَيَّنِ أَرْبَعُ زَوَايَا قَائِمَةٍ طُولًا. (خَطَأ) (تَصْحِيحٌ: زَوَايَا المُعَيَّنِ غَيْرُ قَائِمَةٍ غَالِبًا)

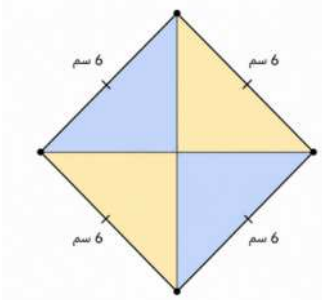
تَمْرِين 4:

يُرِيدُ مُصَمِّمٌ رَسْمَ لَوْحَةٍ لِلتَّزْيِينِ عَلَى شَكْلِ مُعَيَّنٍ طُولُ ضِلْعِهِ 6 سَمْ:

1- ارْسُمْ هَذَا الشَّكْلَ بِاسْتِعْمَالِ الأَدَوَاتِ الهَنْدَسِيَّةِ.

2- تَأَكَّدْ مِنْ تَسَاوِي الأَضْلَاعِ الأَرْبَعَةِ.

3- زَيِّنِ الشَّكْلَ بِلَوْنَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ.



IPN

39. الدَّرْسُ التاسع وَالثلاثون: شِبْهُ الْمُنْحَرِفِ \ ص 122

أَتَمَرَّنُ

تَمْرِين 1

ضَعْ إِشَارَة (✓) أو (X) أَمَامَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ:

- شِبْهُ المُنْحَرِفِ شَكْلٌ رُبَاعِيُّ الأَضْلَاعِ.
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ شَكْلٌ مُتَسَاوِي الأَضْلَاعِ.
- السَّاقَانِ مُتَوَازِيَانِ.
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ لَهُ ضِلْعَانِ مُتَوَازِيَانِ.
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ القَائِمُ الزَّاوِيَةِ يُشَكِّلُ زَاوِيَةً قِيَاسُهَا 90°.

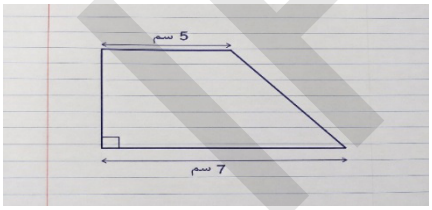
الحَلّ:

- شِبْهُ المُنْحَرِفِ شَكْلٌ رُبَاعِيُّ الأَضْلَاعِ: (□)
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ شَكْلٌ مُتَسَاوِي الأَضْلَاعِ: (□)
- السَّاقَانِ مُتَوَازِيَانِ: (□)
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ لَهُ ضِلْعَانِ مُتَوَازِيَانِ: (□)
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ القَائِمُ الزَّاوِيَةِ يُشَكِّلُ زَاوِيَةً قِيَاسُهَا 90°: (□)

تَمْرِين 2

أُرْسُمُ فِي دَفْتَرِكَ شِبْهَ مُنْحَرِفٍ قَائِمَ الزَّاوِيَةِ، قَاعِدَتُهُ الْكُبْرَى 7 سم وَقَاعِدَتُهُ الصُّغْرَى 5 سم.

الحل :



تَمْرِين 3

أَكْمِلِ الْفَرَاغَاتِ بِالْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ:

(مُتَوَازِيَانِ – مُتَعَامِدَانِ – الطُّولُ)

- شِبْهُ المُنْحَرِفِ مُتَسَاوِي السَّاقَيْنِ، يَكُونُ سَاقَاهُ لَهُمَا نَفْسُ .....
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ قَائِمُ الزَّاوِيَةِ لَهُ ضِلْعَانِ .....
- لِشِبْهِ المُنْحَرِفِ ضِلْعَانِ ..... يُسَمَّيَانِ القَاعِدَةَ الْكُبْرَى وَالْقَاعِدَةَ الصُّغْرَى.

الحَلّ:

- شِبْهُ المُنْحَرِفِ مُتَسَاوِي السَّاقَيْنِ، يَكُونُ سَاقَاهُ لَهُمَا نَفْسُ الطُّولِ.
- شِبْهُ المُنْحَرِفِ قَائِمُ الزَّاوِيَةِ لَهُ ضِلْعَانِ مُتَعَامِدَانِ.
- لِشِبْهِ المُنْحَرِفِ ضِلْعَانِ مُتَوَازِيَانِ يُسَمَّيَانِ القَاعِدَةَ الْكُبْرَى وَالْقَاعِدَةَ الصُّغْرَى.

IPN

40. الدَّرْسُ الأَرْبَعُونَ: القُرْصُ وَالدَّائِرَةُ ١ ص 126

أَتَمَرَّنُ

التَّمْرِينُ 1

ضَعْ كَلِمَةَ (دَائِرَة) أَوْ (قُرْص) أَمَامَ كُلِّ وَصْفٍ:

1. خَطٌّ مُنْحَنٍ مُغْلَقٌ .....
2. المِنْطَقَةُ الدَّاخِلِيَّةُ المُحَاطَةُ بِالدَّائِرَةِ .....
3. يُمْكِنُ تَلْوِينُهُ كُلُّهُ .....
4. جَمِيعُ نِقَاطِهِ تَبْعُدُ المَسَافَةَ نَفْسَهَا عَنِ المَرْكَزِ .....

الحَلّ:

1. خَطٌّ مُنْحَنٍ مُغْلَقٌ: دَائِرَة
2. المِنْطَقَةُ الدَّاخِلِيَّةُ المُحَاطَةُ بِالدَّائِرَةِ: قُرْص
3. يُمْكِنُ تَلْوِينُهُ كُلُّهُ: قُرْص
4. جَمِيعُ نِقَاطِهِ تَبْعُدُ المَسَافَةَ نَفْسَهَا عَنِ المَرْكَزِ: دَائِرَة

التَّمْرِينُ 2

أُكْتُبِ الْخِيَارَ الصَّحِيحَ:

نِصْفُ الْقُطْرِ هُوَ؟

1. النُّقْطَةُ فِي وَسَطِ الدَّائِرَةِ: .....
2. القِطْعَةُ مِنَ المَرْكَزِ إِلَى الدَّائِرَةِ: .....
3. القِطْعَةُ الَّتِي تَمُرُّ بِالمَرْكَزِ وَتَرْبِطُ بَيْنَ نُقْطَتَيْنِ: .....

الحَلّ:

- الخيار الصحيح الذي يمثل نصف القطر هو: (2) القِطْعَةُ مِنَ المَرْكَزِ إِلَى الدَّائِرَةِ.

التَّمْرِينُ 3

اِرْسُمْ دَائِرَةً بِاسْتِعْمَالِ الفِرْجَارِ نِصْفُ قُطْرِهَا 4 سم.

1. حَدِّدْ مَرْكَزَهَا بِالحَرْفِ م.
2. اِرْسُمْ قُطْرًا بِاللَّوْنِ الأَحْمَرِ.
3. لَوِّنِ القُرْصَ دُونَ خَطِّ الدَّائِرَةِ.

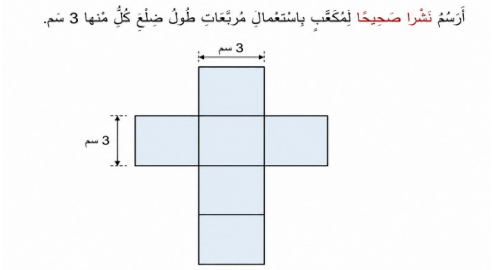


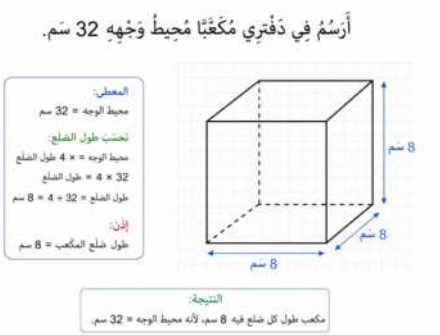
IPN

41. الدَّرْسُ الحادي وَالأَرْبَعُونَ: المُكَعَّبُ \ ص 128

أَتَمَرَّنُ

تَمْرِين 1: أَرْسُمُ نَشْرًا صَحِيحًا لِمُكَعَّبٍ بِاسْتِعْمَالِ سِتَّةِ مُرَبَّعاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ طُولُ ضِلْعِ كُلٍّ مِنْهُمَا 3 سم.





أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُكَعَّبًا مُحِيطُ وَجْهِهِ 32 سَم.

المعطى:

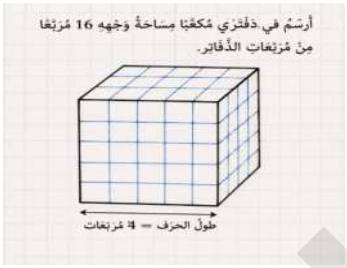
محيط الوجه = 32 سم

نَحْسَبَ طول الضِلْع:

محيط الوجه = 4 × طول الضِلْع

طول الضلع × 4 = 32

طول الضِلْع = 32 ÷ 4 = 8 سم



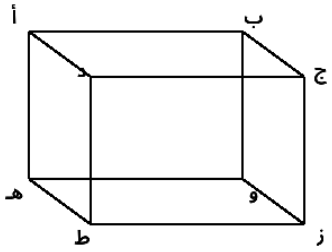
3ـ أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُكَعَّبًا مِسَاحَةُ وَجْهِهِ 16 مُرَبَّعًا مِنْ مُرَبَّعَاتِ الدَّفَاتِرِ.

44. الدَّرْسُ الرَّابِعُ وَالأَرْبَعُونَ: مُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ \ ص 131

التَّمْرِينُ 1

أَرْسُمْ مُتَوَازِيَ مُسْتَطِيلَاتٍ قَاعِدَتُهُ الْعُلْوِيَّةُ: أ، ب، ج، د، وَقَاعِدَتُهُ السُّفْلِيَّةُ: هـ، و، ز، ط.

الْحَلُّ:



الْوَجْهُ الْأَمَامِيُّ: أ، ب، و، هـ.

الْوَجْهُ الْخَلْفِيُّ: د، ج، ز، ط.

عَدَدُ رُؤُوسِ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ: 8 رُؤُوسٍ.

عَدَدُ أَوْجُهِهِ: 6 أَوْجُهٍ.

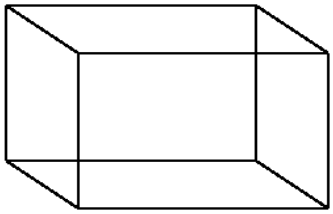
التَّمْرِينُ 2

أَكْمِلِ الرَّسْمَ. تَأَمَّلِ الْجُزْءَ الْمَرْسُومَ، ثُمَّ أَكْمِلِ الرَّسْمَ لِتَحْصُلَ عَلَى مُجَسَّمٍ كَامِلٍ. مَا اسْمُ الشَّكْلِ؟

IPN

الحل :

الرَّسْمُ الْمُكْتَمِلُ



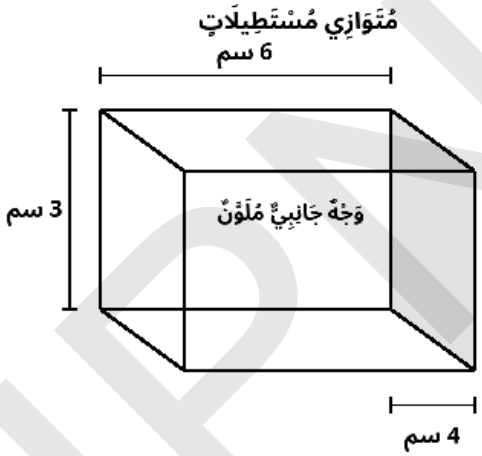
اسْمُ الشَّكْلِ: مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ.

مُلَاحَظَـةٌ: الرَّسْمُ الْجُزْئِـيُّ الْخَـاصُّ بِـالتَّمْرِينِ 2 غَيْرُ ظَـاهِرٍ فِـي الصُّورَةِ الْمُرْفَقَـةِ، لِذَلِكَ أُدْرِجَ الرَّسْمُ الْمُكْتَمِلُ لِـلْمُجَسَّمِ الْمَـقْصُودِ

التَّمْرِينُ 3

أَرْسُمْ مُتَوَازِيَ مُسْتَطِيلَاتٍ: طُولُهُ 6 سم، وَعَرْضُهُ 4 سم، وَارْتِفَاعُهُ 3 سم. ثُمَّ لَوِّنْ أَحَدَ أَوْجُهِهِ الْجَانِبِيَّةِ.

الْحَلُّ :



42. الدَّرْسُ الثاني وَالأَرْبَعُونَ: المُصْطَلَحَاتُ الهَنْدَسِيَّةُ لِلْمُجَسَّمَاتِ \ ص 134

أَتَمَرَّنُ:

تَمْرِين 1: أَكْمِلِ الجَدْوَلَ التَّالِيَ بِتَحْدِيدِ عَنَاصِرِ المُجَسَّمَاتِ الهَنْدَسِيَّةِ:

المُجَسَّمُ	عدد الأوجه	عدد الرؤوس	عدد القواعد
متوازي المستطيلات	6	8	2
الأسطوانة	0	0	2
المكعب	6	8	2

تَمْرِين 2: أَكْمِلِ الفَرَاغَاتِ التَّالِيَةِ بِاسْتِخْدَامِ المَفَاهِيمِ المُنَاسِبَةِ:

«المُكَعَّبُ هُوَ شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ ثُلَاثِيُّ الأَبْعَادِ، لَهُ 6 أَوْجُهٍ عَلَى شَكْلِ مُرَبَّعٍ، وَلَهُ 8 رُؤُوسٍ، كَمَا أَنَّ لَهُ حَجْمًا وَارْتِفَاعًا.»

تَمْرِين 3: تَعَرَّفْ عَلَى المُجَسَّمَاتِ التَّالِيَةِ مِنْ خِلَالِ صِفَاتِهَا:

مُجَسَّمٌ لَهُ 8 رُؤُوسٍ وَسِتَّةُ أَوْجُهٍ كُلُّهَا عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيل: (مُتَوَازِي المُسْتَطِيلَات).

مُجَسَّمٌ لَهُ قَاعِدَتَانِ دَائِرِيَّتَانِ مُتَطَابِقَتَانِ وَلَيْسَ لَهُ أَيُّ رَأْسٍ: (الأُسْطُوَانَةُ).

مُجَسَّمٌ كُرَوِيٌّ لَيْسَ لَهُ أَيُّ رَأْسٍ وَلَا قَاعِدَةٍ مُسْتَوِيَةٍ: (الكُرَةُ).

43. الدَّرْسُ الثالث وَالأَرْبَعُونَ: الأُسْطُوَانَةُ (1) \ ص 136

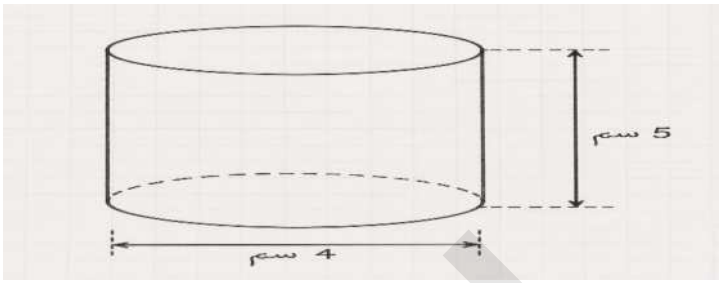
تَمْرِين 1: مَا الفَرْقُ الجَوْهَرِيُّ بَيْنَ الأُسْطُوَانَةِ وَالمُكَعَّبِ؟

الحَلُّ المُنَظَّمُ:

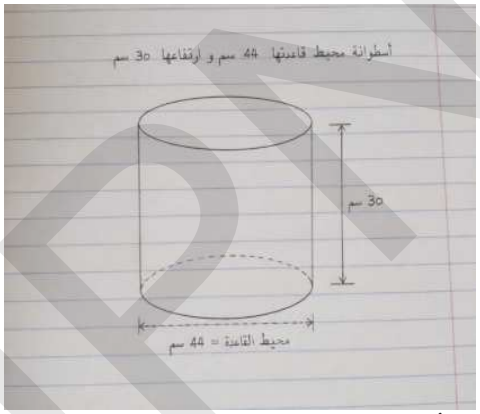
- المُكَعَّبُ: مُجَسَّمٌ لَهُ 6 أَوْجُهٍ مُرَبَّعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ، وَمُحَاطٌ بِـ 12 حَافَّةً مُسْتَقِيمَةً وَلَهُ 8 رؤوس قَائِمَةٍ.

- الأُسْطُوَانَةُ: مُجَسَّمٌ لَيْسَ لَهُ حَوَافٌ مُسْتَقِيمَةٌ وَلَا رُؤُوسٌ، بَلْ يَتَكَوَّنُ مِنْ قَاعِدَتَيْنِ دَائِرِيَّتَيْنِ مُسْتَوِيَتَيْنِ يَصِلُ بَيْنَهُمَا سَطْحٌ جَانِبِيٌّ مُلْتَفٌّ

3 - أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي أُسْطُوانَةً قُطْرُ قاعِدَتِها 4 سم وَارْتِفَاعُهَا 5 سم.

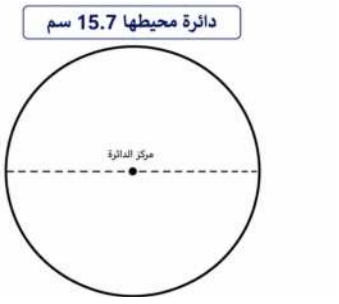


4- أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي أُسْطُوانَةً مُحِيطُ قاعِدَتِها 44 سم وَارْتِفَاعُهَا 30 سم.

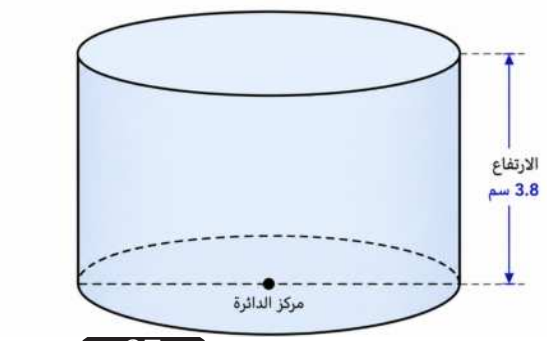


44. الدَّرْسُ الرابع وَالأَرْبَعُونَ: الأُسْطُوَانَةُ (2) \ ص 137

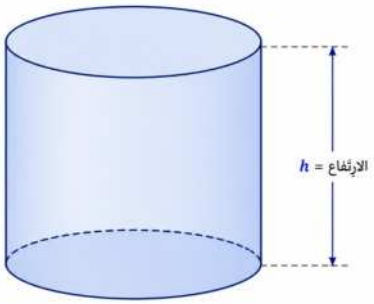
1. ارْسُمْ دَائِرَةً مُحِيطُهَا 15.7 سم.



2. اجْعَلْ هَذِهِ الدَّائِرَةَ قَاعِدَةً لِأُسْطُوَانَةٍ ارْتِفَاعُهَا 3.8 سم.



3. أَرْسُمْ فِي دَفْتَرِي أُسْطُوَانَةً مُحِيطُ قَاعِدَتِهَا مُسَاوٍ لِارْتِفَاعِهَا.



4. أُسْطُوَانَةٌ شُعَاعُ قَاعِدَتِهَا 23 سم وَارْتِفَاعُهَا 62 سم.

الحساب :

المعطيات:

- شعاع القاعدة = 32 سم
- ارتفاع الأسطوانة = 26 سم
- العدد الثابت ≈ 3.14

1. حساب محيط القاعدة ومساحتها:

- محيط القاعدة:

القاعدة = 2 × ط × نق

محيط القاعدة = 2 × 3.14 × 32 = 6.28 × 32 = 200.96 سم

- مساحة القاعدة:

القاعدة = ط × نق² = ط × نق × نق

مساحة القاعدة = 3.14 × (32 × 32) = 3.14 × 1024 = 3215.36 سم²

2. حساب المساحة الجانبية:

- المساحة الجانبية:

القاعدة = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية = 200.96 × 26 = 5224.96 سم²

3. حساب المساحة الكلية:

- مساحة القاعدتين: 3215.36 × 2 = 6430.72 سم²
- المساحة الكلية:

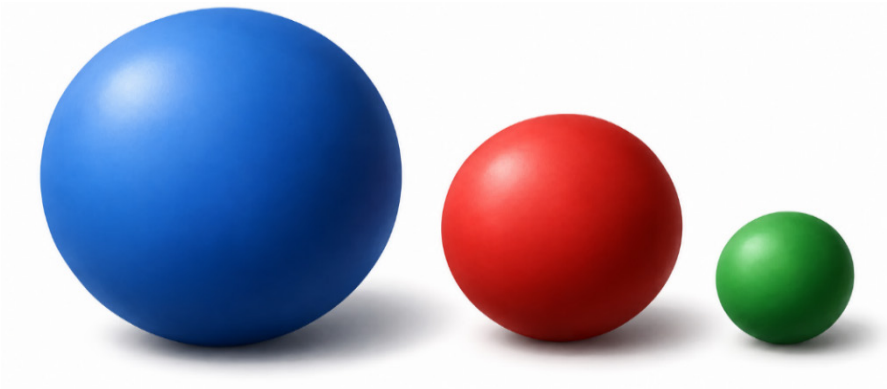
القاعدة = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

المساحة الكلية = 5224.96 + 6430.72 = 11655.68 سم²

IPN

45. الدَّرْسُ الخامس وَالأَرْبَعُونَ: الكُرَةُ \ ص 138

1. السؤال الأول: رَسْمُ ثَلَاثِ كُرَاتٍ مُخْتَلِفَةِ الْحَجْمِ :



2. السؤال الثاني: إِذَا كَانَ شُعَاعُ كُرَةٍ 30 سم، فَمَا حَجْمُهَا؟

قاعدة حساب حجم الكرة :

حجم الكرة = (4 × 3.14 × الشعاع × الشعاع × الشعاع) ÷ 3

(العدد 3.14 هو قيمة ثابتة تُستخدم في حسابات الدائرة والكرة)

المعطيات:

- شعاع الكرة = 30 سم

- خطوات الحل:

1. نضرب الشعاع في نفسه ثلاث مرات:

30 × 30 × 30 = 27000

2. نضرب الناتج في 4 ثم في 3.14:

27000 × 4 × 3.14 = 339120

3. نقسم الناتج على 3:

339120 ÷ 3 = 112040

- النتيجة:

- حجم الكرة = 113040 سم^3

4. السؤال الثالث: كُرَةُ مَمْدُو شُعَاعُهَا 8 سم، وَكُرَةُ أَحْمَدَ شُعَاعُهَا 12 سم، أَحْسُبُ الْفَرْقَ بَيْنَ حَجْمَيْهِمَا؟

الخطوة الأولى: حساب حجم كرة ممدو (الشعاع = 8 سم)

1. نضرب الشعاع في نفسه ثلاث مرات:

8 × 8 × 8 = 512

2. نطبق القانون:

(512 × 3.14× × 4) ÷ 3

36430.72 ÷ 3 = 2143.57 سم^3

الخطوة الثانية: حساب حجم كرة أحمد (الشعاع = 12 سم)

1. نضرب الشعاع في نفسه ثلاث مرات:

12 × 12 × 12 = 1728

2. نطبق القانون:

(1728 ×3.14× 4) ÷ 3

- 21703.68 ÷ 3 = 7234.56 سم^3

الخطوة الثالثة: حساب الفرق بين الحجمين

- الفرق = حجم كرة أحمد - حجم كرة ممدو
- الفرق = 7234.56 – 2143.57 = 5090.99 سم^3

46. الدَّرْسُ السادس وَالأَرْبَعُونَ: مِقَاييسُ الطُّولِ \ ص 142

1. أَكْمِلْ مَا يَلِي بِجَعْلِ الوَحْدَةِ المُنَاسِبَةِ مَكَانَ النُّقَاطِ :

• المَسَافَةُ بَيْنَ انْوَاكْشُوطَ وَرُوصُو هِيَ 204 كم.

• طُولُ مِمْحَاتِي هُوَ 3 سم.

• ارْتِفَاعُ النَّافِذَةِ هُوَ 0,5 م.

• طُولُ دَفْتَرِي هُوَ 2 دسم، أَيْ 20 سم.

الحلّ :

الإجَابَاتُ: 204 كم، 3 سم، 0,5 م، 2 دسم (أَوْ 20 سم).

2. حَوِّلْ إِلَى مَتْرٍ :

التَّحْوِيلُ إِلَى مَتْرٍ	المعطى
150 م	15 دكم
130000 م	130 كم
321000 م	321 كم
1200 م	120 دكم
14 م	14000 مم
170 م	17000 سم
165 م	16500 سم
27,5 م	2750 سم

3. حَوِّلْ إِلَى مَتْرٍ: 27 هكم، 3 دسم، 3 م، 5 كم، 8 دكم، 2 م.

الحلّ:

27 هكم = 2700 م؛ 3 دسم = 0,3 م؛ 3 م = 3 م؛ 5 كم = 5000 م؛ 8 دكم = 80 م؛ 2 م = 2 م.

4. لِلذَّهَابِ مِنْ انْوَاكْشُوطَ إِلَى كَيْدِيَ تَوْجَدُ طَرِيقَانِ:

• أَوَّلًا: انْوَاكْشُوطُ – رُوصُو – كَيْدِي.

• ثَانِيًا: انْوَاكْشُوطُ – بُوتِلِيمِيتْ – كَيدِي.

المُعْطَيَاتُ: انْوَاكْشُوطُ – رُوصُو = 204 كم، انْوَاكْشُوطُ – بُوتِلِيمِيتْ = 150 كم، رُوصُو – كَيْدِي = 125 كم، بُوتِلِيمِيتْ – كَيْدِي = 305 كم

الحلّ :

الطَّرِيقُ الأَوَّلُ: 204 + 125 = 329 كم.

الطَّرِيقُ الثَّانِي: 150 + 305 = 455 كم.

إِذَنْ، الطَّرِيقُ الأَقْصَرُ هُوَ الطَّرِيقُ الأَوَّلُ، وَطُولُهُ 329 كم.

5. أَكْمِلِ الجَدْوَلَ التَّالِي فِي دَفْتَرِكَ، ثُمَّ امْلَأْهُ بِوَاسِطَةِ الأَطْوَالِ المُعْطَاةِ فِي العَمُودِ الأَوَّلِ

المُعْطَى	مِلِّيمِتْر	سَنْتِيمِتْر	دِيسِيمِتْر	مَتْر	دِيكَامِتْر	هِكْتُومِتْر	كِيلُومِتْر
628 دكم	6280000	628000	62800	6280	628	62,8	6,28
589 مم	589	58,9	5,89	0,589	0,0589	0,00589	0,000589
7358 سم	73580	7358	735,8	73,58	7,358	0,7358	0,07358
9,02 كم	9020000	902000	90200	9020	902	90,2	9,02
13,5 دكم	135000	13500	1350	135	13,5	1,35	0,135

47. الدَّرْسُ السابع والأربعون: المِتْرُ وَأَجْزَاؤُهُ \ ص 144

-اكتب الأعداد التالية داخل جدول قياس:

العدد المعطى	مم (ميليمتر)	سم (سنتيمتر)	دسم (ديسيمتر)	م (متر)
380 دسم	-	-	0	38
6000 سم	-	0	0	60
48 م	-	-	-	48
14000 مم	0	0	0	14
670 م	-	-	-	670
700 دسم	-	0	0	70
100 دسم	-	-	0	10

2-عبر بالوحدة المذكورة :

أ) بـ (دسم)	ب) بـ (سم)	ج) بـ (م)
4 دسم = 4 دسم	6 سم = 6 سم	8 دسم = 0.8 م
16 دسم = 16 دسم	70 دسم = 700 سم	45 م = 45 م
600 م = 6000 دسم	880 دسم = 8800 سم	25 سم = 0.25 م
1500 م = 15000 دسم	1000 م = 100000 سم	70 سم = 0.7 م
16 م = 160 دسم	7 دسم = 70 سم	13 سم = 0.13 م

3-عبر بالوحدة المذكورة :

أ) التعبير بـ (دسم)	أ) التعبير بـ (م)
25000 سم = 2500 دسم	450 دسم = 45 م
4000 م = 40000 دسم	17500 دسم = 1750 م
10000 م = 100000 دسم	28000 سم = 280 م
600 م = 6000 دسم	170000 مم = 170 م
600 سم = 60 دسم	27000 دسم = 2700 م
70 م = 700 دسم	48000 سم = 480 م

4- اجمع بعد التحويل:

- 1 دكم = 10 م
- 100 سم = 1 م
- 1000 مم = 1 م

المسألة الأولى:

3 م + 20 دكم + 3000 سم

• التحويل للمتر: 3 م = 3 م | 20 دكم = 200 م | 3000 سم = 30 م

• الجمع: 3 + 200 + 30 = 233 م

المسألة الثانية:

40 دكم + 4500 سم

• التحويل للمتر: 40 دكم = 400 م | 4500 سم = 45 م

• الجمع: 400 + 45 = 445 م

المسألة الثالثة:

2500 سم + 400 دكم

• التحويل للمتر: 2500 سم = 25 م | 400 دكم = 4000 م

• الجمع: 25 + 4000 = 4025 م

المسألة الرابعة:

700 سم + 160 دكم + 17000 مم

• التحويل للمتر: 700 سم = 7 م | 160 دكم = 1600 م | 17000 مم = 17 م

• الجمع: 7 + 1600 + 17 = 1624 م

48. الدَّرْسُ الثامن والأربعون: المِتْرُ وَمُضَاعَفَاتُهُ \ ص 148

أَتَمَرَّنُ

. ارسم الجدول وعَبِّر بالـهكتومتر (هم) ثم بـالمتر (م)

في هذا التمرين، نقوم بحساب وتحويل المقادير المعطاة إلى المتر (م) ثم إلى الهكتومتر (هم) وفق الجدول التالي:

المقدار المعطى	التعبير بالمتر (م)	التعبير بالهكتومتر (هم
(85 كم و 130 دكم)	86300 م	863 هم
60 هم	6000 م	60 هم
(800 دكم و 30 م)	8030 م	80.3 هم (أو 80 هم و 3 دكم)
(800 م و 14000 دكم)	140800 م	1408 هم
7 دكم و 4 م	74 م	0.74 هم (أو 7 دكم و 4 م)

الشرح والحساب:

- (85 كـم و 130 دكـم): نحـول 85 كـم إلـى أمتـار (85 × 1000 = 85000 م) ونحـول 130 دكـم إلـى أمتـار (130 × 10 = 1300 م). المجمـوع بالمتـر = 85000 + 1300 = 86300 م. للتحويـل إلـى الهكتومتـر نقسـم علـى 100 فيكـون الناتـج: 86300 ÷ 100 = 863 هـم.

- 60 هم: للتحويل إلى المتر نضرب في 100: 60 × 100 = 6000 م. وتبقى بالهكتومتر كما هي 60 هم.
- (800 دكم و 30 م): نحول 800 دكم إلى أمتار (800 × 10 = 8000 م). المجموع بالمتر = 8000 + 30 = 8030 م. بالهكتومتر = 8030 ÷ 100 = 80.3 هم.
- (800 م و 14000 دكم): نحول 14000 دكم إلى أمتار (14000 × 10 = 140000 م). المجموع بالمتر = 800 + 140000 = 140800 م. بالهكتومتر = 140800 ÷ 100 = 1408 هم.
- 7 دكم و 4 م: نحول 7 دكم إلى أمتار (7 × 10 = 70 م). المجموع بالمتر = 70 + 4 = 74 م. بالهكتومتر = 74 ÷ 100 = 0.74 هم.

2. حلل باستعمال الطريقة الآتية

مثال:

67480 م = 0 م + 8 دام + 4 هم + 67 كم

المقدار المطلوب إكماله	ناتج التحويل للوحدة المطلوبة	التحليل والتفكيك حسب النموذج المعطى
2800 دكم = ... م	28000 م	0 م + 0 دام + 0 هم + 28 كم
14800 دكم = ... هم	1480 هم	0 م + 0 دام + 8 هم + 148 كم (14800 دكم = 148000 م)
48000 م = ... هم	480 هم	0 م + 0 دام + 0 هم + 48 كم
71437 م = ... دكم	7143.7 دكم (7143 دكم و 7 م)	7 م + 3 دام + 4 هم + 71 كم
1737428 م = ... كم	1737.428 كم (1737 كم و 428 م)	8 م + 2 دام + 4 هم + 1737 كم
17500 م = ... كم	17.5 كم (17 كم و 500 م)	0 م + 0 دام + 5 هم + 17 كم

3. ما هي الوحدة التي يمثلها الرقم 3 في الأعداد الآتية؟

العدد المعطى	الوحدة التي يمثلها الرقم 3	موقعه في جدول القياس	القيمة العددية
6300 هم	عشرات الكيلومتر (10 كم)	الآحاد (0) في الهكتومتر، العشرات (0) في الكيلومتر، الرقم (3) يقع في مرتبة عشرات الكيلومتر.	30 كم (= 300 هم)
2367 كم	مئات الكيلومتر (100 كم)	الآحاد (7) في الكيلومتر، العشرات (6) في 10 كم، الرقم (3) يقع في مرتبة مئات الكيلومتر.	300 كم
673 دكم	الديكامتر (دكم)	الرقم (3) هو رقم الآحاد مباشرة، لذا يقع في خانة الديكامتر.	3 دكم (= 30 م)
738 سم	الديسيمتر (دسم)	الآحاد (8) في السنتيمتر، والرقم (3) يقع في الخانة المجاورة لليسار وهي الديسيمتر.	3 دسم (= 30 سم)
843000 م	الكيلومتر (كم)	(0) في م، (0) في دكم، (0) في هم، والرقم (3) يقع في مرتبة الكيلومتر.	3 كم (= 3000 م)

49. الدَّرْسُ التاسع والأربعون: الغَرَامُ وَأَجْزَاؤُهُ وَمُضَاعَفَاتُهُ ١ ص 149

أَتَمَرَّنُ

تَزِنُ حَقِيبَةُ أَحْمَدَ 4,650 غْ بَيْنَمَا تَزِنُ حَقِيبَةُ صُو 5 كِلْغْ، فَأَيُّهُمَا أَثْقَلُ؟

الحَلُّ النَّمُوذَجِـيُّ: نُحَوِّلُ وَزْنَ حَقِيبَـةِ صُو إِلَـى الـغَرَامِ: 5 كلـغ × 1,000 = 5,000 غ. بِمَـا أَنَّ 5,000 غ أَكْبَرُ مِنْ 4,650 غ، فَـإِنَّ حَقِيبَـةُ صُو هِـيَ الأَثْـقَلُ

حَصَدَتْ أَفَاتُو 82 كِلْغْ مِنَ الطَّمَاطِمِ بَيْنَمَا حَصَدَتْ لَالَه 6 داكغ مِنَ الطَّمَاطِمِ. أَيُّهُمَا أَكْثَرُ حَصَاداً؟

الحَلُّ النَّمُوذَجِـيُّ: نُحَوِّلُ حَصَـادَ أَفَاتُو إِلَـى الداكاغرام: 82 كلـغ × 100 = 8,200 داكـغ. بِمَـا أَنَّ 8,200 داكـغ أَكْبَـرُ مِـنْ 6 داكـغ، فَـإِنَّ أَفَاتُو هِـيَ الأَكْثَـرُ حَصَـاداً.

أَكْمِلِ التَّحْوِيلَاتِ التَّالِيَةِ:ل

654 غْ = 0.654 كلغ

32 كِلْغْ = 3,200 داكغ

8,700 دَاكْغْ = 870 هكغ

80 داكغ = 8,000 دسغ (لأَنَّ 1 داكغ = 100 دسغ)

باقي الأسئلة

السؤال: كِيسٌ يَزِنُ 20.5 كلغ، فَمَا وَزْنُهُ بِالْغَرَامِ؟

الجواب:

- المعطيات: وزن الكيس = 20.5 كلغ.
- 1 كيلوغرام (كلغ) = 1000 غرام.
- الحساب: 20.5 × 1000 = 20500 غرام.
- النتيجة: وزن الكيس بالغرام هو 20,500 غرام.

سَيَّـارَةٌ تَحْمِلُ 90 كلـغ مِنَ الْبَصَلِ، وَ 4500 دكـغ مِنَ الْبَطَاطَـا، وَ 760 هكـغ مِنَ الطَّمَـاطِمِ، كَمْ وَزْنُ الْخُضْرَاوَاتِ الَّتِـي تَحْمِلُهَـا السَّيَّـارَةُ؟

الجواب:

لحساب الوزن الإجمالي، يجب أولاً توحيد جميع القياسات إلى نفس الوحدة (الكيلوغرام - كلغ):

نوع الخضار	الكتلة المعطاة	طريقة التحويل إلى الكيلوغرام	الكتلة بالكيلوغرام (كلغ)
البصل	90 كلغ	معطاة بالكيلوغرام مباشرة	90 كلغ
البطاطا	4500 دكغ	1 كلغ = 100 دكغ (القسمة على 100)	45 كلغ
الطماطم	760 هكغ	1 كلغ = 10 هكغ (القسمة على 10)	76 كلغ

حساب الوزن الإجمالي:

- الحساب: 90 + 45 + 76 = 211 كلغ.
- النتيجة النهائية بالكيلوغرام: وزن الخضراوات التي تحملها السيارة هو 211 كلغ.
- النتيجة بالغرام: 211 × 1000 = 211,000 غرام.

50. الدَّرْسُ الخمسون: الكِيلُوغَرَامُ وَمُضَاعَفَاتُهُ \ ص 152

أَتَمَرَّنُ

حل السؤال 1و3

-1 أُحَوِّلُ مَا يَلِي:

12000 كلغ = 12 ط

40 ق = 4 ط

800 كلغ = 0.8 ق

-3 اشْتَرَتْ تَعَاوُنِيَّـةٌ فِلَاحِيَّـةٌ مَحْصُولًا مِنَ الأُرْزِ كُتْلَتُـهُ 3 أَطْنَـانٍ وَ 4 قَنَـاطِيرَ وَ 25 كِيلُوغَرَامًـا، ثُمَّ أَضَـافَتْ مَحْصُولًا آخَرَ كُتْلَتُـهُ 2 طَنٍّ وَ 6 قَنَـاطِيرَ وَ 75 كِيلُوغَرَامًـا

احْسُبِ الْكُتْلَةَ الإِجْمَالِيَّةَ بِالكِيلُوغَرَامِ.

الْحَلُّ:

الْمَطْلُوبُ: حساب مجموع المحصولين بوحدة الكيلوغرام (كلغ).

الْخُطْوَةُ 1: تحويل المحصول الأول إلى الكيلوغرام:

3 أطنان = 3000 كلغ

4 قناطير = 400 كلغ

25 كيلوغرامًا = 25 كلغ

كتلة المحصول الأول = 3000 + 400 + 25 = 3425 كلغ.

الْخُطْوَةُ 2: تحويل المحصول الثاني إلى الكيلوغرام:

2 طن = 2000 كلغ

6 قناطير =6000 كلغ

75 كيلوغرامًا = 75 كلغ

كتلة المحصول الثاني = 2000 + 600 + 75 = 2675 كلغ.

الْخُطْوَةُ 3: حساب الكتلة الإجمالية:

الْكُتْلَةُ الإِجْمَالِيَّةُ = 3425 + 2675 = 6100 كلغ

(طريقة أخرى للتحقق بجمع الوحدات المتشابهة أولاً):

جمع الأطنان: 3 ط + 2 ط = 5 ط = 5000 كلغ

جمع القناطير: 4 ق + 6 ق = 10 ق = 1000 كلغ

جمع الكيلوغرامات: 25 كلغ + 75 كلغ = 100 كلغ

المجموع : 5000 + 1000 + 100 = 6100 كلغ

الْجَوَابُ النِّهَائِيُّ: الْكُتْلَةُ الإِجْمَالِيَّةُ لِلْمَحْصُولِ هِيَ: 6100 كِيلُوغْرَامٍ (كلغ).

خَنْشَةُ أَرُزٍّ تَزِنُ 50 كِلْغْ، فَكَمْ تَزِنُ بالغرام (غ) ثُمَّ ب داكغ ؟

الحَلُّ النَّمُوذَجِيُّ:

الوَزْنُ بِالغَرَامِ: 50 كلغ × 1,000 = 50,000 غْ

الوَزْنُ بالداكاغرام: 50 كلغ × 100 = 5,000 داكغ

51. الدَّرْسُ الحادي وَالخَمْسُونَ: قِيَاسُ الزَّوَايَا \ ص 154

أَتَمَرَّنُ

1. بِأَيَّـةِ دَرَجَـةٍ يَمُرُّ [مْ سْ) عِنْدَمَـا يَمُرُّ [مْ غْ) بِالدَّرَجَـاتِ التَّالِيَـةِ: 60°، 75°، 90°؟ (بِاعْتِبَـارِ أَنَّ الزَّاوِيَـةَ بَيْنَهُمَـا قَائِمَـةٌ وَتُسَـاوِي 90° كَمَـا فِـي نَمُوذَجِ المِنْقَلَـةِ)

الحَلُّ النَّمُوذَجِيُّ: بِمَا أَنَّ الفَرْقَ الثَّابِتَ هُوَ 90°:

عِنْدَمَا يَمُرُّ [مْ عْ) بِـ 60°، يَمُرُّ [مْ سْ) بِـ: 60° + 90° = 150°

عِنْدَمَا يَمُرُّ [مْ عْ) بِـ 75°، يَمُرُّ [مْ سْ) بِـ: 75° + 90° = 165°

عِنْدَمَا يَمُرُّ [مْ عْ) بِـ 90°، يَمُرُّ [مْ سْ) بِـ: 90° + 90° = 180°

اِرْسُمْ زَاوِيَةً مُسْتَقِيمَةً وَاكْتُبِ العَلَاقَةَ المَوْجُودَةَ بَيْنَ الزَّاوِيَةِ المُسْتَقِيمَةِ وَالزَّاوِيَةِ القَائِمَةِ. مَا هُوَ قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ المُسْتَقِيمَةِ بِالدَّرَجَاتِ؟

الحَلُّ النَّمُوذَجِيُّ:

قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ المُسْتَقِيمَةِ هُوَ 180°.

العَلَاقَةُ: الزَّاوِيَةُ المُسْتَقِيمَةُ تُسَاوِي ضِعْفَ الزَّاوِيَةِ القَائِمَةِ (2 × 90° = 180°).

2. انْظُرِ الشَّكْلَ الْمُقَابِلَ:

الضِّلْعُ (م ع) يَمُرُّ بِالدَّرَجَةِ 40 مِنَ الْمِنْقَلَةِ.

الضِّلْعُ (م س) يَمُرُّ بِالدَّرَجَةِ 130 مِنَ الْمِنْقَلَةِ.

بِأَيَّةِ دَرَجَةٍ يَمُرُّ (م س) عِنْدَمَا يَمُرُّ (م ع) بِالدَّرَجَةِ 0؟ (الخيارات: 60، 75، 90).

ارْسُمْ كُلَّ مَرَّةٍ الشَّكْلَ.

الحل:

1. حساب الانفراج (فتحة الزاوية) بين الضلعين: عندما لا يبدأ الضلع الأول من الصفر، نقوم بطرح رقم التدريج الصغير من رقم التدريج الكبير لنحصل على قياس الزاوية الفعلي:

130 - 40 = 90 درجة.

إذن، فتحة الزاوية هي زاوية قائمة قياسها 90 درجة.

2. تحديد موضع الضلع (م س): بما أن مقدار فتحة الزاوية ثابت (90 درجة)، فعندما نضع الضلع الأول (م ع) عند الدرجة 0، فإن الضلع الثاني (م س) سيشير مباشرة إلى الدرجة 90.

الإجابة الصحيحة هي: 90.

3. خطوات رسم الأشكال (60°، 75°، 90°):

- نرسم قطعة مستقيمة أفقية تبدأ بنقطة الرأس (م) ونتجه يميناً لتحديد الضلع (م ع) عند الدرجة 0.
- نضع مركز المنقلة بدقة فوق النقطة (م) ونجعل خط الصفر مطابقاً للضلع (م ع).
- لرسم الزاوية °90: نبحث عن الرقم 90 في تدريج المنقلة، ونضع نقطة بالرصاص، ثم نصل (م) بتلك النقطة لرسم الضلع (م س)
- لرسم الزاوية °75: نحدد التدريج 75 الواقع بين 70 و80، ونصل بالمسطرة.
- لرسم الزاوية °60: نحدد التدريج 60 ونصل بالمسطرة.

3. ارْسُمْ زَاوِيَةً مُسْتَقِيمَةً وَاكْتُبِ الْعَلَاقَةَ الْمَوْجُودَةَ بَيْنَ الزَّاوِيَةِ الْمُسْتَقِيمَةِ وَالزَّاوِيَةِ الْقَائِمَةِ. مَا هُوَ قِيَاسُ الزَّاوِيَةِ الْمُسْتَقِيمَةِ بِالدَّرَجَاتِ؟

الحل :

● قياس الزاوية المستقيمة بالدرجات: قياسها هو 180 درجة (°180)، وهي تمثل نصف دورة كاملة (قوس المنقلة كاملاً من الصفر إلى 180)

● العلاقة بين الزاوية المستقيمة والزاوية القائمة:

الزاوية المستقيمة تساوي مجموع زاويتين قائمتين:

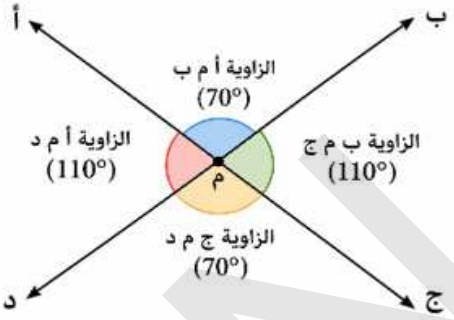
°180 = °90 + °90 (أو: الزاوية المستقيمة = ضعف الزاوية القائمة / زاوية قائمة × 2).

الرسم:

4. ارْسُمْ عَلَى وَرَقَةٍ مُسْتَقِيمَيْنِ (أ ب)، (ج د) مُتَقَاطِعَيْنِ فِي النُّقْطَةِ م. رَقِّمْ كُلَّ الزَّوَايَا الْمَرْسُومَةِ وَاذْكُرْ نَوْعَ كُلِّ زَاوِيَةٍ.

الحل :

عند رسم مستقيمين يتقاطعان في نقطة واحدة (م)، ينتج حول نقطة التقاطع أربع زوايا. وتوجد حالتان للرسم:



حالة الرسم	ترقيم الزوايا	نوع الزوايا	ملاحظات
المستقيمان مائلان (الحالة العامة)	الزاوية 1، 2، 3، 4	الزاويتان (1) و(3): حادتان	كل زاويتين متقابلتين بالرأس متساويتان في القياس.
		الزاويتان (2) و(4): منفرجتان	
المستقيمان متعامدان (حالة خاصة)	الزاوية 1، 2، 3، 4	جميع الزوايا الأربع: قائمة	قياس كل زاوية منها يساوي 90 درجة تماماً.

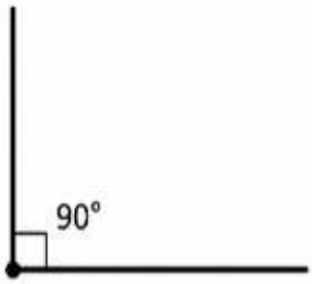
5. قِسِ الزَّوَايَا الْآتِيَةَ بِوَاسِطَةِ الْمِنْقَلَةِ وَعَيِّنْ نَوْعَ كُلِّ زَاوِيَةٍ؟ (الأشكال المرقمة من 1 إلى 5).

رقم الزاوية	نوع الزاوية	القياس التقريبي بالمنقلة	سبب التصنيف
الزاوية (1)	زاوية حادة	حوالي °45	لأن فتحتها ضيقة وأقل من 90 درجة (أصغر من الزاوية القائمة).
الزاوية (2)	زاوية حادة	حوالي °35	فتحتها حادة وضيقة، قياسها أصغر بكثير من 90 درجة.
الزاوية (3)	زاوية منفرجة	حوالي °120	فتحتها واسعة أكبر من الزاوية القائمة (أكبر من °90 وأقل من °180).

الزاوية (4)	زاوية منفرجة	حوالي °135	انفراج ضلعيها كبير ويتجاوز القائمة (أكبر من °90).
الزاوية (5)	زاوية منفرجة	حوالي °130	القوس يشير إلى زاوية واسعة أكبر من 90 درجة.

6. كَوِّنْ بِوَاسِطَةِ الْمِنْقَلَةِ زَوَايَا قِيَاسُهَا كَمَا يَلِي:

90 دَرَجَةً، 45 دَرَجَةً، 120 دَرَجَةً، 60 دَرَجَةً، 180 دَرَجَةً، 72 دَرَجَةً.



القياس المطلوب	نوع الزاوية	إرشادات الرسم للتلميذ
45 درجة	حادة	تحديد العلامة تماماً في منتصف المسافة بين التدريج 40 والتدريج 50.
60 درجة	حادة	تحديد التدريج 60 بدءاً من تدريج الصفر المطابق للضلع القاعدي.
72 درجة	حادة	تحديد التدريج 70 ثم عد شَرطتين صغيرتين بعده.
90 درجة	قائمة	تحديد الخط الرأسي في قمة المنقلة، ويُرسم عند رأسها مربع صغير.
120 درجة	منفرجة	تجاوز الرقم 90 والعد حتى الرقم 120 (فتحة واسعة).
180 درجة	مستقيمة	رسم خط مستقيم يمر برأس الزاوية ممتداً من الصفر إلى 180.

7. عَوِّضْ عَلَامَةَ الِاسْتِفْهَامِ بِعَدَدِ الدَّرَجَاتِ فِي الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ:

الحل:

- الشكل (4):

نلاحظ وجود علامة الزاوية القائمة المربعة، مما يعني أن الزاوية الكلية بين الضلعين (م ب) و(م ل) تساوي 90 درجة

الزاوية مقسومة إلى جزأين: جزء معلوم قياسه °30، وجزء مجهول يحمل علامة استفهام (؟).

الحساب: °90 - °30 = °60

IPN

قيمة علامة الاستفهام = 60 درجة.

- الشكل (3):

الخط (ع م د) هو خط مستقيم، وبالتالي فإن الزاوية الكلية هي زاوية مستقيمة قياسها 180 درجة.

الضلع (م ب) عمودي ويشكل زاوية قائمة قياسها °90 على اليمين.

الحساب: °180 - °90 = °90

قيمة علامة الاستفهام = 90 درجة (زاوية قائمة).

- الشكل (2):

الخط (س م ص) هو خط مستقيم، وقياس الزاوية المستقيمة يساوي 180 درجة.

الزاوية مقسومة إلى زاويتين متجاورتين: الزاوية المعلومة قياسها °30، والأخرى مجهولة تحمل علامة الاستفهام(؟).

الحساب: °180 - °30 = °150

قيمة علامة الاستفهام = 150 درجة (زاوية منفرجة).

- الشكل (1):

يحتوي الشكل على مستقيمين متعامدين (هـ م س) و(ب م د) يشكلان أربع زوايا قائمة كل منها °90، بالإضافة إلى مستقيم مائل (ت م ن).

- الزاوية المجاورة للزاوية °45 ضمن الربع الأيمن العلوي: °90 - °45 = 45 درجة.

- الزاوية المقابلة في الربع الأيسر العلوي: تحمل علامة الزاوية القائمة = 90 درجة.

- الزوايا السفلية الناتجة عن تقاطع المستقيم المائل متطابقة بالتقابل بالرأس:

* الزاوية بين (م د) و(م س): تتمم الزاوية °45 إلى °90، وتساوي 45 درجة.

* الزاوية بين (م ت) و(م د): تساوي 45 درجة.

* الزاوية بين (م هـ) و(م ت): تساوي 45 درجة.

8. جِدْ قِيَاسَ كُلِّ زَاوِيَةٍ بِوَاسِطَةِ الْمِنْقَلَةِ. ثُمَّ جِدْ مَجْمُوعَ قِيَاسَاتِ الزَّوَايَا فِي الشَّكْلِ (أ ب ج)، وَالشَّكْلِ (د هـ و).

مجموع قياسات زوايا أي مثلث يساوي دائماً 180 درجة.

المثلث	قياسات الزوايا بالمنقلة	عملية الجمع	المجموع الكلي
المثلث (أ ب ج)	الزاوية أ = °35 الزاوية ج = °35 الزاوية ب = °110	°110 + °35 + °35	180 درجة
المثلث (د هـ و)	الزاوية د = °50 الزاوية و = °40 الزاوية هـ = °90	°90 + °40 + °50	180 درجة

9. نَفْسُ طَرِيقَةِ التَّمْرِينِ (7) قِسِ الزَّوَايَا فِي الشَّكْلَيْنِ (أ ب د ج)، (س ع ب د).

مجموع قياسات زوايا أي شكل رباعي (مكون من 4 أضلاع) يساوي دائماً 360 درجة.

(لأن كل شكل رباعي يمكن تقسيمه إلى مثلثين: °180 + °180 = °360).

الشكل الرباعي	قياسات الزوايا بالمنقلة	التحقق والجمع	المجموع الكلي
شبه المنحرف (أ ب د ج)	الزاوية ب = 90° الزاوية د = 90° الزاوية ج = 105° الزاوية أ = 75°	90° + 90° + 105° + 75°	360 درجة
المعين (س ع ب د)	الزاوية ع = 60° الزاوية د = 60° الزاوية س = 120° الزاوية ب = 120°	60° + 60° + 120° + 120°	360 درجة

52. الدَّرْسُ الثاني وَالخَمْسُونَ: أَدَوَاتُ قِيَاسِ السَّعَةِ وَتَحْوِيلَاتُهَا \ ص 157

أَتَمَرَّنُ

وَضْعِيَّةٌ: بَاعَتْ مَحَطَّةُ بِنْزِينٍ خِلَالَ أُسْبُوعٍ 165.6 هِكْتُولِتْر (هَكْلْ) مِنَ البِنْزِينِ. يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ مَبِيعَاتِ 6 أَيَّامٍ: الأَحَدُ: 185 دكل | الإِثْنَيْنِ: 2440 لْ | الثُّلَاثَاءِ: 22 هَكْلْ | الأَرْبِعَاءِ: 22 هَكْلْ | الخَمِيسِ: 15 هَكْلْ | الجُمُعَةِ: 1760 لْ

أُحْسُبْ مَجْمُوعَ البَيْعِ فِي الأَيَّامِ السِّتَّةِ، ثُمَّ جِدْ كَمْ بِيعَ فِي يَوْمِ السَّبْتِ المِتَبَقِّي لِإِكْمَالِ الأُسْبُوعِ.

الحَلُّ النَّمُوذَجِيُّ:

نُحَوِّلُ جَمِيعَ المَقَادِيرِ إِلَى اللِّتْرِ (لْ) لِتَسْهِيلِ الجَمْعِ:

الأَحَدُ: 185 دكل = 1,850 لْ

الإِثْنَيْنِ: 2,440 لْ

الثُّلَاثَاءِ: 22 هَكْلْ = 2,200 لْ

الأَرْبِعَاءِ: 22 هَكْلْ = 2,200 لْ

الخَمِيسِ: 15 هَكْلْ = 1,500 لْ

الجُمُعَةِ: 1,760 لْ

مَجْمُوعُ الأَيَّامِ السِّتَّةِ: 1,850 + 2,440 + 2,200 + 2,200 + 1,500 + 1,760 = 11,950 لْ = 119.5 هَكْلْ.

مَبِيعَاتُ يَوْمِ الجمعه: المَبِيعَاتُ الكُلِّيَّةُ (165.6 هَكْلْ = 16,560 لْ). 16,560 - 11,950 = 4,610 لْ (أَوْ 46.1 هَكْلْ).

53. الدَّرْسُ الثالث وَالخَمْسُونَ: المُثَلَّثُ \ ص 159

أَتَمَرَّنُ

التَّمْرِين 1

يُرَادُ إِحَاطَةُ حَقْلٍ مُثَلَّثِ الشَّكْلِ مُتَسَاوِي الأَضْلَاعِ طُولُ ضِلْعِهِ 27 م بِخَمْسَةِ أَدْوَارٍ مِنَ الشَّرِيطِ الشَّائِكِ. فَمَا هُوَ

طُولُ الشَّرِيطِ اللَّازِمِ لِذَلِكَ؟

الْحَلُّ:

مُحِيطُ الْمُثَلَّثِ = 27 × 3 = 81 م.

طُولُ الشَّرِيطِ لِخَمْسَةِ أَدْوَارٍ = 81 × 5 = 405 م.

الإِجَابَةُ: يَلْزَمُ 405 م مِنَ الشَّرِيطِ الشَّائِكِ.

التَّمْرِينُ 2

أُحِيطَتْ حَدِيقَةٌ مُثَلَّثَةُ الشَّكْلِ وَمُتَسَاوِيَةُ السَّاقَيْنِ بِسُورٍ كُلْفَةُ الْمِتْرِ مِنْهُ 17 أُوقِيَّةً. فَكَمْ بَلَغَتْ نَفَقَةُ هَذَا السُّورِ إِذَا كَانَ طُولُ أَحَدِ السَّاقَيْنِ 45 م وَطُولُ الْقَاعِدَةِ 32 م؟

الْحَلُّ:

لِأَنَّ الْمُثَلَّثَ مُتَسَاوِي السَّاقَيْنِ، فَطُولُ السَّاقِ الثَّانِيَةِ = 45 م.

مُحِيطُ الْحَدِيقَةِ = 45 + 45 + 32 = 122 م.

النَّفَقَةُ = 122 × 17 = 2074 أُوقِيَّةً.

الإِجَابَةُ: بَلَغَتِ النَّفَقَةُ 2074 أُوقِيَّةً.

التَّمْرِينُ 3

يُرَادُ غَرْسُ أَشْجَارٍ حَوْلَ أَرْضٍ مُثَلَّثَةِ الشَّكْلِ طُولُ أَضْلَاعِهَا 25 م وَ27 م وَ32 م. فَمَا كُلْفَةُ ذَلِكَ إِذَا كَانَتِ الْمَسَافَةُ بَيْنَ الشَّجَرَةِ وَالأُخْرَى 4 أَمْتَارٍ وَثَمَنُ كُلِّ شَجَرَةٍ 505 أُوقِيَّةً؟

الْحَلُّ:

مُحِيطُ الأَرْضِ = 25 + 27 + 32 = 84 م.

عَدَدُ الْمَسَافَاتِ عَلَى دَائِرَةٍ مُغْلَقَةٍ = 84 ÷ 4 = 21.

إِذَنْ نَحْتَاجُ إِلَى 21 شَجَرَةً.

الْكُلْفَةُ = 21 × 505 = 10605 أُوقِيَّةً.

الإِجَابَةُ: كُلْفَةُ الأَشْجَارِ 10605 أُوقِيَّةً.

التمرين 4

حَدِيقَةٌ مُثَلَّثَةُ الشَّكْلِ مُحِيطُهَا 51 م، وَطُولُ أَحَدِ أَضْلَاعِهَا 16 م. فَمَا هُوَ طُولُ كُلٍّ مِنَ الضِّلْعَيْنِ الآخَرَيْنِ إِذَا كَانَ أَحَدُهُمَا يَزِيدُ 7 م عَلَى الآخَرِ؟

الْحَلُّ :

مَجْمُوعُ الضِّلْعَيْنِ الآخَرَيْنِ = 51 − 16 = 35 م

نَفْتَرِضُ أَنَّ الضِّلْعَ الأَقْصَرَ = س، وَالضِّلْعَ الأَطْوَلَ = س + 7

س + (س + 7) = 35 □ 2س = 28 □ س = 14 م.

الضِّلْعُ الآخَرُ = 14 + 7 = 21 م

الإِجَابَةُ: طُولُ الضِّلْعَيْنِ هُوَ 14 م وَ21 م

54. الدَّرْسُ الرابع وَالخَمْسُونَ: مُحِيطُ الأَشْكَالِ الهَنْدَسِيَّةِ الرباعية \ ص 161

1. أُرْسُمْ مُسْتَطِيلًا بِحَيْثُ تَكُونُ أَطْوَالُهُ كَمَا يَلِي: ط = 9 سم، ع = 7 سم. أَحْسِبْ مُحِيطَهُ

الْحَلُّ :

مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ = 2 × (9 + 7) = 32 سم.

الإِجَابَةُ: مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ 32 سم.

2. أُرْسُمْ مُرَبَّعًا يَكُونُ مُحِيطُهُ نَفْسَ مُحِيطِ هَذَا الْمُسْتَطِيلِ. مَا هُوَ طُولُ ضِلْعِ هَذَا الْمُرَبَّعِ؟

الْحَلُّ :

مُحِيطُ الْمُرَبَّعِ = 32 سم.

طُولُ الضِّلْعِ = 32 ÷ 4 = 8 سم.

الإِجَابَةُ: طُولُ ضِلْعِ الْمُرَبَّعِ 8 سم.

3. يَلْزَمُنَا سِيَاجٌ طُولُهُ 275 م لِإِحَاطَةِ بُسْتَانٍ. فَإِذَا كَانَ عَرْضُ هَذَا الْبُسْتَانِ 58,5 م، فَمَا هُوَ طُولُهُ؟

الْحَلُّ :

مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ = 275 م.

2 × (الطُّولُ + 58,5) = 275.

الطُّولُ + 58,5 = 137,5.

الطُّولُ = 137,5 − 58,5 = 79 م.

الإِجَابَةُ: طُولُ الْبُسْتَانِ 79 م.

4. اشْتَرَى شَخْصَانِ مَعًا قِطْعَةَ أَرْضٍ مُسْتَطِيلَةً طُولُهَا 45 م وَعَرْضُهَا 23 م، وَقَسَمَاهَا إِلَى قِسْمَيْنِ مُتَسَاوِيَيْنِ لِبِنَاءِ مَنْزِلَيْنِ فِي اتِّجَاهِ الْعَرْضِ، ثُمَّ أَحَاطَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا قِطْعَتَهُ بِسِيَاجٍ. إِذَا كَانَ سِعْرُ الْمِتْرِ مِنَ السِّيَاجِ 6,50 أُوقِيَّةً، وَدَفَعَا مَعًا ثَمَنَ الْجُزْءِ الْمُشْتَرَكِ بَيْنَهُمَا، فَاحْسِبْ مُحِيطَ كُلِّ قِسْمٍ، وَمَا الثَّمَنُ الَّذِي يَنْبَغِي أَنْ يَدْفَعَهُ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا؟

الْحَلُّ :

عَرْضُ كُلِّ قِسْمٍ = 23 ÷ 2 = 11,5 م.

مُحِيطُ كُلِّ قِسْمٍ = 2 × (45 + 11,5) = 113 م.

الْجُزْءُ الْمُشْتَرَكُ بَيْنَهُمَا طُولُهُ 23 م.

طُولُ السِّيَاجِ الْخَاصِّ بِكُلِّ وَاحِدٍ بَعْدَ اسْتِثْنَاءِ الْجُزْءِ الْمُشْتَرَكِ = 113 − 23 = 90 م.

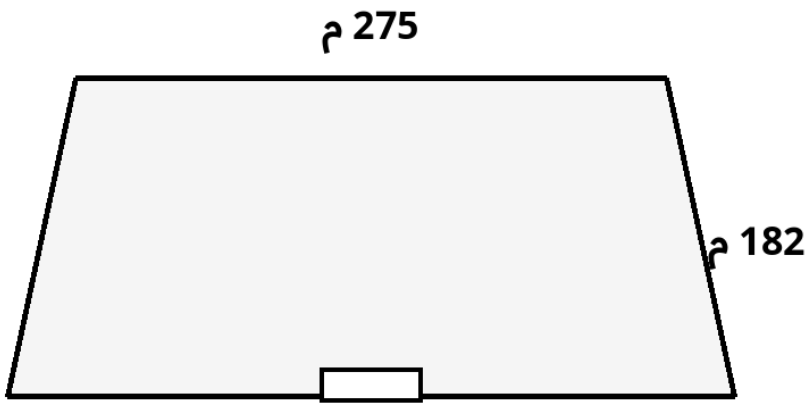
نَصِيبُ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْ ثَمَنِ الْجُزْءِ الْمُشْتَرَكِ = (23 × 6,50) ÷ 2 = 74,75 أُوقِيَّةً.

ثَمَنُ السِّيَاجِ الْخَاصِّ بِكُلِّ وَاحِدٍ = 90 × 6,50 = 585 أُوقِيَّةً.

إِذَنْ يَدْفَعُ كُلُّ وَاحِدٍ = 585 + 74,75 = 659,75 أُوقِيَّةً.

الإِجَابَةُ: مُحِيطُ كُلِّ قِسْمٍ 113 م، وَيَدْفَعُ كُلُّ وَاحِدٍ 659,75 أُوقِيَّةً.

5. قِطْعَةُ أَرْضٍ مُسْتَطِيلَةُ الشَّكْلِ، طُولُهَا 275 م وَعَرْضُهَا 182 م، أُحِيطَتْ خَمْسَ مَرَّاتٍ بِسِلْكٍ حَدِيدِيٍّ، وَتُرِكَ لَهَا بَابٌ عَرْضُهُ 3,5 م. مَا هُوَ طُولُ السِّلْكِ اللَّازِمِ؟ مَا هُوَ عَدَدُ اللَّفَائِفِ الَّتِي يَنْبَغِي شِرَاؤُهَا، إِذَا كَانَ هَذَا السِّلْكُ يُبَاعُ بِلَفَائِفَ طُولُ الْوَاحِدَةِ 100 م؟



الأرض محاطة بخمس لفات من السلك

الْحَلُّ:

مُحِيطُ الأَرْضِ = 2 × (275 + 182) = 914 م.

طُولُ السِّيَاجِ فِي لَفَّةٍ وَاحِدَةٍ = 914 − 3,5 = 910,5 م.

لِخَمْسِ لَفَّاتٍ: 910,5 × 5 = 4552,5 م.

عَدَدُ اللَّفَائِفِ = 4552,5 ÷ 100 = 45,525.

لِأَنَّ اللَّفَّةَ تُشْتَرَى كَامِلَةً، نُقَرِّبُ إِلَى الأَعْلَى: 46 لَفَّةً.

الإِجَابَةُ: طُولُ السِّيَاجِ 4552,5 م، وَيَلْزَمُ شِرَاءُ 46 لَفَّةً.

6. غِطَاءٌ طُولُهُ 2,20 م وَعَرْضُهُ 1,80 م. قُطِعَ مِنْهُ شَرِيطٌ عَرْضُهُ 20 سم. مَا هِيَ الأَطْوَالُ الْجَدِيدَةُ لِلْغِطَاءِ؟ وَمَا الْمُحِيطُ الْجَدِيدُ لِلْغِطَاءِ؟

الْحَلُّ :

نُحَوِّلُ 20 سم إِلَى 0,20 م

إِذَا قُطِعَ الشَّرِيطُ مِنْ جَانِبِ الْعَرْضِ، فَالطُّولُ يَبْقَى 2,20 م، وَالْعَرْضُ الْجَدِيدُ = 1,80 − 0,20 = 1,60 م

الْمُحِيطُ الْجَدِيدُ = 2 × (2,20 + 1,60) = 7,60 م

الإِجَابَةُ: الأَبْعَادُ الْجَدِيدَةُ 2,20 م × 1,60 م، وَالْمُحِيطُ الْجَدِيدُ 7,60 م.

مُلَاحَظَةٌ: إِذَا كَانَ الْقَصُّ مِنَ الطُّولِ بَدَلًا مِنَ الْعَرْضِ، فَتُصْبِحُ الأَبْعَادُ 2,00 م × 1,80 م وَيَبْقَى الْمُحِيطُ أَيْضًا 7,60 م

مُلَاحَظَةٌ عَامَّةٌ: حَافَظْتُ عَلَى وَحْدَاتِ الْقِيَاسِ بِدُونِ تَشْكِيلٍ، كَمَا طُلِبَ، وَشَكَّلْتُ النَّصَّ الْعَرَبِيَّ وَالْحُلُولَ قَدْرَ الإِمْكَانِ

55. الدَّرْسُ الخامس وَالخَمْسُونَ: وحدات المساحة (المتر المربع وأجزاؤه) \ ص 167

أَتَمَرَّنُ

التمرين 1: إنجاز التحويلات

- 54 سم²: 54 × 100 = 5400 ملم²

- 6 ملم²: 6 ÷ 100 = 0.6 سم²
- 9870 دسم²: 9870 ÷ 100 = 98.7 م²
- 3 م²: 3 × 100 = 3000 سم²

التمرين 2: حساب مساحة المربع بوحدات مختلفة

نص التمرين: مربع طول ضلعه 45 سم، احسب مساحته بالسنتيمتر المربع، ثم بالمتر المربع، ثم بالديسيمتر المربع.

- المساحة بالسنتيمتر المربع (سم²): 45 × 45 = 2025 سم²
- المساحة بالمتر المربع (م²): 2025 ÷ 10,000 = 0.2025 م²
- المساحة بالديسيمتر المربع (دسم²): 2025 ÷ 100 = 20.25 دسم²

التمرين 3: حساب مساحة المستطيل بوحدات مختلفة

نص التمرين: مستطيل طولـه 25 م وعرضـه 15,000 مـليمتر، احسب مسـاحته بـالمتر المربـع، ثم بالمـليمتر المربـع، ثم بـالسنتيمتر المربـع

- تحويل العرض إلى أمتار: 15,000 ملم ÷ 1000 = 15 م.
- المساحة بالمتر المربع (م²): 25 × 15 = 375 م²
- المساحة بالمليمتر المربع (ملم²): 375 × 1000000 = 375000000 ملم²
- المساحة بالسنتيمتر المربع (سم²): 375 × 10000 = 3750000 سم²

56. الدَّرْسُ السادس وَالخَمْسُونَ: مضاعفات المتر المربع \ ص 169

أَتَمَرَّنُ

التمريـن 1: إمـلاء الفراغـات والتحويـل

- 2 كلم²: 2 × 1000000 = 2000000 م²
- 63 دكم²: 63 × 100 = 6300 م²
- 2 هكم²: 2 × 10000 = 20000 م²
- 26780 كلم²: 26780 × 10000 = 267800000 دكم²

التمرين 2: مساحة الحقل بالوحدات المختلفة

نص التمرين: حـقل علـى شكل مستطيل طولـه 9800 م وعرضـه 7900 م. احسب مسـاحته بـالمتر المربـع، ثم الدكامتر المربـع، ثم الـهكتومتر المربـع

- المساحة بالمتر المربع (م²): 9800 × 7900 = 77,420,000 م²
- المساحة بالدكامتر المربع (دكم²): 77,420,000 ÷ 100 = 774,200 دكم²
- المساحة بالهكتومتر المربع (هكم²): 77,420,000 ÷ 10,000 = 7742 هكم²

التمرين 3: حساب طول الحقل

نص التمرين: حـقل علـى شكل مستطيل مسـاحته 973.5 م²، إذا كان عرضـه 27.5 م (أو 275 م بحسب قراءة الـعدد)، فكم طولـه؟

- القانون: الطول = المساحة ÷ العرض

- إذا كان العرض 27.5 م: الطول = 973.5 ÷ 27.5 = 35.4 م
- إذا كان العرض 275 م: الطول = 973.5 ÷ 275 = 3.54 م

60. الدَّرْسُ السِّتُّونَ: الوحدات الزراعية (الآر والهكتار والسنتيار) \ ص 171

التمرين 1: إنجاز التحويلات

- 32 م²: 32 سنتيار (لأن 1 م² = 1 سنتيار)
- 6 هكتار: 6 × 10000 = 60000 م²
- 31 هكتار: 31 × 100 = 3100 آر
- 42 آر: 42 × 100 = 4200 سنتيار
- 12 آر: 12 × 100 = 1200 م²

التمرين 2: مساحة الأرض الزراعية

نص التمرين: أرض زراعية على شكل مستطيل طوله 32 م وعرضه 24 م، احسب مساحتها بالمتر المربع ثم بالآر.

- المساحة بالمتر المربع: 32 × 24 = 768 م²
- المساحة بالآر: 768 ÷ 100 = 7.68 آر

التمرين 3: مساحة حقل محمد

نص التمرين: إذا كانت مساحة حقل محمد 435 م² (أو 43,500 م²)، احسب مساحته بالمتر المربع ثم بالآر ثم بالهكتار

- المساحة بالمتر المربع: 435 م² (أو 43,500 م²)
- المساحة بالآر: 435 ÷ 100 = 4.35 آر (أو 435 آر)
- المساحة بالهكتار: 435 ÷ 10,000 = 0.0435 هكتار (أو 4.35 هكتار)

التمرين 4: مساحة منزل الجيران

نص التمرين: مساحة منزل الجيران 216 م²، احسب مساحته بالسنتيار ثم بالآر ثم بالهكتار.

- المساحة بالسنتيار: 216 سنتيار
- المساحة بالآر: 216 ÷ 100 = 2.16 آر
- المساحة بالهكتار: 216 ÷ 10,000 = 0.0216 هكتار

التمرين 5: مساحة الحقل المستطيل

نص التمرين: حقل مستطيل الشكل طوله 4520 دسم وعرضه 2540 سم. احسب مساحته بالسنتيمتر المربع ثم بالمتر المربع ثم بالآر

- تحويل الطول إلى سم: 4520 دسم = 45,200 سم.
- المساحة بالسنتيمتر المربع: 45,200 × 2540 = 114,808,000 سم²
- المساحة بالمتر المربع: 114,808,000 ÷ 10,000 = 11,480.8 م²
- المساحة بالآر: 11,480.8 ÷ 100 = 114.808 آر

61. الدَّرْسُ الحَادِي وَالسِّتُّونَ: مساحة المربع \ ص 173

IPN

التمرين 1:

- الرسم: يرسم المربع باستعمال المسطرة بضلع طوله 7 سم وزوايا قائمة.
- حساب المساحة: المساحة = الضلع × الضلع = 7 × 7 = 49 سم².

التمرين 2:

شكل مكون من ثلاثة مربعات متطابقة، طول ضلع المربع الواحد 2 م.

- أ) مساحة المربع الواحد: 2 × 2 = 4 م².
- ب) مساحة الشكل الكلية: 3 × 4 = 12 م².

التمرين 3:

لدى رجل أعمال قطعة أرض مربعة الشكل طول ضلعها 72 م، خصص ثلث الأرض للزراعة والباقي لبناء ملعب رياضي

- مساحة القطعة الكلية: 72 × 72 = 5184 م².
- المساحة المزروعة (الثلث): 5184 ÷ 3 = 1728 م².
- مساحة الملعب (الباقي): 5184 - 1728 = 3456 م².

62. الدَّرْسُ الثَّانِي وَالسِّتُّونَ: مساحة المستطيل وحساب بعديه \ ص 175

التمرين 1:

يملك عمر قطعة أرض طولها 9 م وعرضها 3 م.

- المساحة الأولى: 9 × 3 = 27 م².
- العرض الجديد: إذا أصبحت المساحة 45 م² مع ثبات الطول (9 م): العرض = المساحة ÷ الطول = 45 ÷ 9 = 5 م.

التمرين 2:

تملك زينب قطعة أرض طولها 16 م وعرضها 12 م. أجرت نصف الأرض لمزارع نعناع بـ 20,000 أوقية شهرياً.

- مساحة الأرض الكلية: 16 × 12 = 192 م².
- المساحة المؤجرة: 192 ÷ 2 = 96 م².
- المبلغ السنوي (بعد سنة/12 شهراً): 20,000 × 12 = 240,000 أوقية.

التمرين 3:

أراد عامل تبليط أرضية غرفة بـ 20 بلاطة طولاً و 10 بلاطات عرضاً. طول ضلع البلاطة المربعة 30 سم (0.3 م)

- طول الغرفة: 20 × 0.3 = 6 م.
- عرض الغرفة: 10 × 0.3 = 3 م.
- مساحة الغرفة: 6 × 3 = 18 م² (أو 180,000 سم²).

57. الدَّرْسُ السابع والخمسون: مساحة المثلث وحساب أبعاده \ ص 177

أَتَمَرَّنُ

1 - حساب مساحة المثلث (القاعدة × الارتفاع ÷ 2):

- قاعدة 7 م وارتفاع 4 م: (7 × 4) ÷ 2 = 14 م²
- قاعدة 8 م وارتفاع 6 م: (8 × 6) ÷ 2 = 24 م²
- قاعدة 9 م وارتفاع 5 م: (9 × 5) ÷ 2 = 22.5 م²

2 - حساب قاعدة المثلث (ضعف المساحة ÷ الارتفاع):

- مساحة 16 م² وارتفاع 4 م: (16 × 2) ÷ 4 = 8 م
- مساحة 10 م² وارتفاع 4 م: (10 × 2) ÷ 4 = 5 م
- مساحة 6 م² وارتفاع 3 م: (6 × 2) ÷ 3 = 4 م

3 - حساب ارتفاع المثلث (ضعف المساحة ÷ القاعدة):

- مساحة 15 م² وقاعدة 6 م: (15 × 2) ÷ 6 = 5 م
- مساحة 21 م² وقاعدة 6 م: (21 × 2) ÷ 6 = 7 م
- مساحة 28 م² وقاعدة 7 م: (28 × 2) ÷ 7 = 8 م

4 - ثمن الحديقة المثلثية:

حديقة مثلثية طول قاعدتها 45 م وارتفاعها 32 م، ثمن الآر منها 105 أوقية.

- المساحة = (45 × 32) ÷ 2 = 720 م² = 7.2 آر.
- ثمن الحديقة = 7.2 × 105 = 756 أوقية.

5 - ثمن المتر المربع من الأرض المثلثة:

ثمن أرض مثلثة 32,000 أوقية، طول قاعدتها 120 م وارتفاعها 80 م.

- المساحة = (120 × 80) ÷ 2 = 4800 م².
- ثمن المتر المربع = 32,000 ÷ 4800 = 6.67 أوقية.

6 - مساحة الحديقة الجديدة بعد المبادلة:

حديقة مثلثة قاعدتها 32 م وارتفاعها 18 م وثمنها 72,000 أوقية، أُبدلت بحديقة يزيد ثمن مترها المربع بـ 50 أوقية

- مساحة الحديقة الأولى = (32 × 18) ÷ 2 = 288 م².
- ثمن المتر المربع للحديقة الأولى = 72,000 ÷ 288 = 250 أوقية.
- ثمن المتر المربع للحديقة الجديدة = 250 + 50 = 300 أوقية.
- مساحة الحديقة الجديدة = 72,000 ÷ 300 = 240 م².

7 - مساحة الأرض المستطيلة:

أرض مثلثة قاعدتها 68 م وارتفاعها 36.5 م وثمن الآر 850 أوقية، أبدلت بأرض مستطيلة ثمن المتر المربع منها 40 أوقية

- مساحة الأرض المثلثة = (68 × 36.5) ÷ 2 = 1241 م² = 12.41 آر.
- قيمة الأرض المثلثة = 12.41 × 850 = 10,548.5 أوقية.
- مساحة الأرض المستطيلة = 10,548.5 ÷ 40 = 263.71 م².

8 - ارتفاع الأرض المثلثة:

ثمن المتر المربع 60 أوقية، بيعت بـ 28,860 أوقية وقاعدتها 37 م.

- مساحة الأرض = 28,860 ÷ 60 = 481 م².
- الارتفاع = (481 × 2) ÷ 37 = 26 م.

9 - ارتفاع الحقل المثلث:

حقل مستطيل (45 م × 36 م) أبدل بحقل مثلث له نفس المساحة وقاعدته 75 م.

- مساحة المستطيل = 45 × 36 = 1620 م².
- ارتفاع المثلث = (1620 × 2) ÷ 75 = 43.2 م.

64. الدَّرْسُ الرَّابِعُ وَالسِّتُّونَ: متوازي الأضلاع \ ص 179

أسئلة المفاهيم والأساسيات:

1. تعريف متوازي الأضلاع: هو شكل رباعي كل ضلعين متقابلين فيه متوازيان ومتساويان.
2. اعتبار المربع أو المستطيل متوازي أضلاع: نعم، لأن كل ضلعين متقابلين فيهما متوازيان ومتساويان.
3. الفرق بين المستطيل ومتوازي الأضلاع: المستطيل زواياه قائمة (90°) وأقطاره متساوية، بينما متوازي الأضلاع العام زواياه غير قائمة وأقطاره غير متساوية.
4. محيط متوازي الأضلاع: المحيط = (طول الضلع الأول + طول الضلع المجاور) × 2.
5. مساحة متوازي أضلاع (قاعدة 7 م، ارتفاع 5 م): المساحة = 7 × 5 = 35 م².
6. قاعدة متوازي أضلاع (مساحة 30 م²، ارتفاع 5 م): القاعدة = 30 ÷ 5 = 6 م.
7. ارتفاع متوازي أضلاع (مساحة 42 م²، قاعدة 7 م): الارتفاع = 42 ÷ 7 = 6 م.

تمارين المسائل التطبيقية:

1. مساحة متوازي أضلاع (قاعدة 45 م، ارتفاع 27 م): 45 × 27 = 1215 م².
2. ارتفاع متوازي أضلاع (مساحة 576 م²، قاعدة 32 م): 576 ÷ 32 = 18 م.
3. حقل متوازي أضلاع (قاعدة 125 م، ارتفاع 75 م) بسعر 35 أوقية/م²:

   المساحة = 125 × 75 = 9375 م².

   الثمن الإجمالي = 9375 × 35 = 328,125 أوقية.
4. حديقة متوازي أضلاع (قاعدة 25 م، ارتفاع 16 م) قطعت بممر بموازاة القاعدة عرضه 3 م:

   مساحة الممر = 25 × 3 = 75 م².

   كلفة التدعيم (70 أوقية/م²) = 75 × 70 = 5250 أوقية.
5. حقل متوازي أضلاع (قاعدة 42 م، ارتفاع 28 م) قطع بطريقين عرض كل منهما 7 م:

   الطول المتبقي = 42 - 7 = 35 م.

   الارتفاع المتبقي = 28 - 7 = 21 م.

   مساحة الأرض الباقية للزراعة = 35 × 21 = 735 م².
6. أرض مستطيلة (45 م × 30 م) قطعت منها طريق مائلة بـ 7425 أوقية (150 أوقية/م²):

مساحة الطريق = 7425 ÷ 150 = 49.5 م².

مساحة الأرض الكلية = 45 × 30 = 1350 م².

مساحة القطعة الباقية = 1350 - 49.5 = 1300.5 م².

عرض الطريق على امتداد الضلع = 49.5 ÷ 30 = 1.65 م.

58. الدَّرْسُ الثامن والخمسون: شبه المنحرف / ص 183

أَتَمَرَّنُ

- مَعَيَّنٌ قُطْـرُهُ الْكَبِيـرُ 69 م، وَقُطْـرُهُ الصَّغِيـرُ 53 م.

القانون: مساحة المعين = (القطر الكبير × القطر الصغير) ÷ 2

الحل:

حاصل ضرب القطرين = 69 × 53 = 3657

المساحة = 3657 ÷ 2 = 1828.5 م².

2-مَعَيَّنٌ قَاعِدَتُهُ 131 م، وَارْتِفَاعُهُ 67 م.

القانون: مساحة المعين = القاعدة × الارتفاع

الحل:

المساحة = 131 × 67 = 8777 م².

3- القطر الصغير للمعين = 28 م، والمساحة = 1512 م².

المطلوب: حساب طول القطر الكبير.

القانون: طول القطر الكبير = (المساحة × 2) ÷ القطر الصغير

الحل:

ضعف المساحة = 1512 × 2 = 3024

طول القطر الكبير = 3024 ÷ 28 = 108 أمتار.

4- قاعدة المعين = 63 م (وبالاعتماد على مساحة التمرين السابق 1512 م²).

المطلوب: طول الارتفاع.

القانون: الارتفاع = المساحة ÷ القاعدة

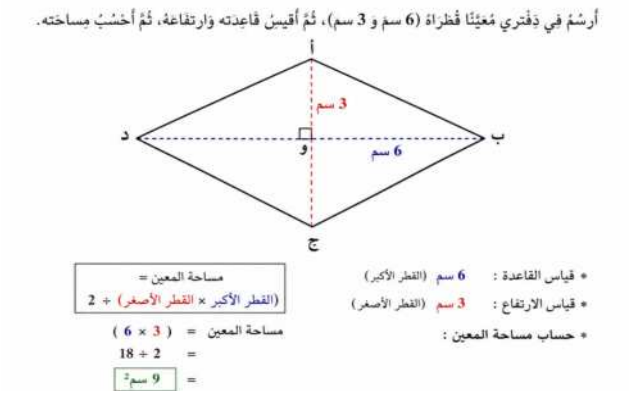
الحل:

الارتفاع = 1512 ÷ 63 = 24 مترًا.

5- أَرْسُمُ فِي دَفْتَرِي مُعَيَّنًا قُطْرَاهُ (6 سم و3 سم)، ثُمَّ أَقِيسُ قَاعِدَتَهُ وَارْتِفَاعَهُ، ثُمَّ أَحْسُبُ مِسَاحَتَهُ.

الحل:

IPN



حساب المساحة :

المساحة = $\frac{\text{(الصغير القطر × القطرالكبير)}}{2}$

المساحة = $\frac{6\times3}{2} = \frac{18}{2} = 9$ سم²

59. الدَّرْسُ التاسع والخمسون : شبه المنحرف \ ص 185

أَتَمَرَّنُ

التمرين 1:

شبه منحرف قاعدته الكبرى 64 م والصغرى 45 م وارتفاعه 20 م:

المساحة = ((64 + 45) ÷ 2) × 20 = 109 × 10 = 1090 م².

التمرين 2:

شبه منحرف قاعدته الصغرى 34 م والكبرى تزيد عليها بـ 12 م (46 م) وارتفاعه 15 م:

- القاعدة الكبرى = 34 + 12 = 46 م.
- المساحة = ((34 + 46) ÷ 2) × 15 = 40 × 15 = 600 م².

التمرين 3:

شبه منحرف مساحته 588 م² وقاعدته الكبرى 42 م وارتفاعه 15 م:

- مجموع القاعدتين = (588 × 2) ÷ 15 = 78.4 م.
- القاعدة الصغرى = 78.4 - 42 = 36.4 م.

60. الدَّرْسُ السِتُّونَ: محيط الدائرة \ ص 187

أَتَمَرَّنُ

- دائرة قطرها 65 م: المحيط = 65 × 3.14 = 204.1 م.
- دائرة شعاعها 39 م: القطر = 78 م، المحيط = 78 × 3.14 = 244.92 م.
- دائرة قطرها 45 ملم: المحيط = 45 × 3.14 = 141.3 ملم.
- دائرة شعاعها 25 ملم: القطر = 50 ملم، المحيط = 50 × 3.14 = 157 ملم.
- مبنى فندق دائري قطره 52 م: المحيط = 52 × 3.14 = 163.28 م.

61. الدَّرْسُ الحادي وَالسِتُّونَ: وضعيات إدماج \ ص 188

أَتَمَرَّنُ

الوضعية 1: حساب مساحات المنتجع السياحي

منتجع على شكل شبه منحرف (ق.ك 265 م، ق.ص 204 م، الارتفاع 100 م)، يضم مسبحاً مثلثاً (ق 5 م، ع 6 م)،

وموقف سيارات متوازي أضلاع (ق 15 م، ع 3 م)، ومبنى معيناً (قطران 108 م و 79 م)

المكون / الجزء	طريقة الحساب	النتيجة
المساحة الكلية للمنتجع	((265 + 204) ÷ 2) × 100	23,450 م²
مساحة المسبح المثلث	(5 × 6) ÷ 2	15 م²
مساحة المرآب (متوازي الأضلاع)	15 × 3	45 م²
مساحة المبنى السكني (المعين)	(108 × 79) ÷ 2	4266 م²
المساحة الفارغة المتبقية	23450 - (15 + 45 + 4266)	19,124 م²

الوضعية 2:

1. حديقة مثلثية محيطها 51 م وضلع منها 16 م والضلعان الآخران أحدهما يزيد بـ 7 م على الآخر:

مجموع الضلعين الآخرين = 51 - 16 = 35 م.

الضلع الأصغر = (35 - 7) ÷ 2 = 14 م.

الضلع الأكبر = 14 + 7 = 21 م.

2. لوحة معين قطراها 1.5 م و 0.9 م طليت مرتين (كلفة الطلاء 15 أوقية/دسم²):

مساحة اللوحة = (1.5 × 0.9) ÷ 2 = 0.675 م² = 67.5 دسم².

الكلفة الإجمالية للطلي مرتين = 67.5 × 15 × 2 = 2025 أوقية.

الوضعية 3:

1. أرض شبه منحرف (أضلاعها 18 م، 12 م، 9 م، 8 م) أحيطت بـ 3 أدوار شريط شائك (سعر المتر 18 أوقية):

المحيط = 18 + 12 + 9 + 8 = 47 م.

طول الشريط لـ 3 أدوار = 47 × 3 = 141 م.

الكلفة الإجمالية = 141 × 18 = 2538 أوقية.

2. مساحة شبه منحرف قاعدتاه 24 م و 18 م وارتفاعه 15 م:

المساحة = ((24 + 18) ÷ 2) × 15 = 315 م².

3. قاعدتا شبه منحرف مساحته 684 م² وارتفاعه 18 م والفرق بينهما 8 م:

مجموع القاعدتين = (684 × 2) ÷ 18 = 76 م.

القاعدة الكبرى = (76 + 8) ÷ 2 = 42 م.

القاعدة الصغرى = 42 - 8 = 34 م.

4. لوحة شبه منحرف (قاعدتاها 3.25 م و 2.5 م، وارتفاعها 1.6 م)، كلفة طلاء المتر المربع 250 أوقية:

المساحة = ((3.25 + 2.5) ÷ 2) × 1.6 = 4.6 م².

كلفة الطلاء = 4.6 × 250 = 1150 أوقية.

62. الدَّرْسُ الثاني والستون: مساحة القرص \ ص 190

أَتَمَرَّنُ

- قرص شعاعه 32 م: المساحة = 3.14 × 32 × 32 = 3215.36 م².
- قرص قطره 23 م: الشعاع = 11.5 م، المساحة = 3.14 × 11.5 × 11.5 = 415.265 م².

- مفـرش طاولــة دائريــة نصــف قطرهــا 60 ســم: المســاحة = 3.14 × 60 × 60 = 11,304 ســم² (تســاوي 1.1304 م²).

63. الدَّرْسُ الثالث والستون: قياس الحجم (المتر المكعب وأجزاؤه) \ ص 192

أَتَمَرَّنُ

التمرين 1: التحويلات

- 25 لتر = 25 دسم³
- 12 م³ = 12,000 لتر
- 2 م³ = 2,000,000 سم³
- 13 م³ = 13,000 لتر

التمرين 2: المسائل التطبيقية

- خزان مائي سعته 15 م³، أفرغ فيه 20 برميلاً سعة كل منها 200 لتر:

  سعة الخزان باللتر = 15,000 لتر.

  السعة المفرغة = 20 × 200 = 4000 لتر.

  السعة المتبقية = 15,000 - 4000 = 11,000 لتر.
- برميل حجمه 12 دسم³: سعته باللتر = 12 لتر.
- صهريج سعته 10 م³: سعته باللتر = 10,000 لتر.
- مكعب ضلعه 4 م:

  الحجم = 4 × 4 × 4 = 64 م³.

  السعة باللتر = 64,000 لتر.

64. الدَّرْسُ الرابع والستون: مساحة المكعب \ ص 193

أَتَمَرَّنُ

التمرين 1:

مكعب ضلعه 42 م:

- مساحة الوجه الواحد = 42 × 42 = 1764 م².
- المساحة الكلية = 1764 × 6 = 10,584 م².

التمرين 2:

إذا كانت المساحة الكلية لمكعب 4800 م²:

- مساحة الوجه الواحد = 4800 ÷ 6 = 800 م².
- المساحة الجانبية (4 وجوه) = 800 × 4 = 3200 م².

65. الدَّرْسُ الخامس والستون: حجم المكعب \ ص 195

أَتَمَرَّنُ

1. مكعب ضلعه 4 سم: مساحة الوجه = 16 سم²، الحجم = 4 × 4 × 4 = 64 سم³.
2. خزان مساحة وجهه 64 م²: الضلع = 8 م، الحجم = 8 × 8 × 8 = 512 م³.
3. مكعب حجمه 13,824 م³ وقاعدته 576 م²: طول الضلع = 13,824 ÷ 576 = 24 م.
4. مكعب ضلعه 32 م وحجمه 32,768 م³: مساحة القاعدة = 32 × 32 = 1024 م².
5. طريقة الحصول على حجم المكعب: نضرب طول الضلع في نفسه ثلاث مرات (الحجم = الضلع × الضلع × الضلع).
6. حجم غرفة مكعبة طول ضلعها 5.25 م: 5.25 × 5.25 × 5.25 = 144.703125 م³.
7. حوض مكعب طول ضلعه الداخلي 2.25 م (225 سم): الحجم بالسنتيمترات المكعبة = 225 × 225 × 225 = 11,390,625 سم³.
8. غرفة حجمها 120 م³ وارتفاعها 4 م، يَراد تبليطها ببلاط مربع ضلعه 20 سم (0.2 م)، وثمن المئة بلاطة 25 أوقية:
9. مساحة الأرضية = 120 ÷ 4 = 30 م².

   مساحة البلاطة الواحدة = 0.2 × 0.2 = 0.04 م².

   عدد البلاط اللازم = 30 ÷ 0.04 = 750 بلاطة.

   ثمن البلاط = (750 ÷ 100) × 25 = 187.5 أوقية.

66. الدَّرْسُ السادس والستون: متوازي المستطيلات (المساحة الجانبية والكلية) \ ص 197

أَتَمَرَّنُ

1. اذْكُرْ أَشْيَاءَ لَهَا شَكْلُ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ. قِسْ أَبْعَادَ بَعْضِ الأَشْيَاءِ المُسْتَعْمَلَةِ الَّتِي لَهَا شَكْلُ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ. اكْتُبِ النَّتَائِجَ عَلَى جَدْوَلٍ.

الحل:

أمثلة من المحيط اليومي لأشياء على شكل متوازي مستطيلات:

- علبة الثقاب (علبة الكبريت).
- كتاب مدرسي أو دفتر.
- علبة الأحذية أو علب الأدوية.
- خزانة الغرفة أو الطوب الإسمنتي.

جدول قياس الأبعاد لبعض النماذج المقاسة:

الشيء المقاس	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع / السَّمْك (سم)
علبة ثقاب	5	3.5	1.5
كتاب مدرسي	24	17	2
علبة أحذية	30	20	12

2. لَنَا مُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ (أ ب جـ د هـ ل م ط):

• اذْكُرْ مَجْمُوعَاتِ الأَحْرُفِ المُتَسَاوِيَةِ.

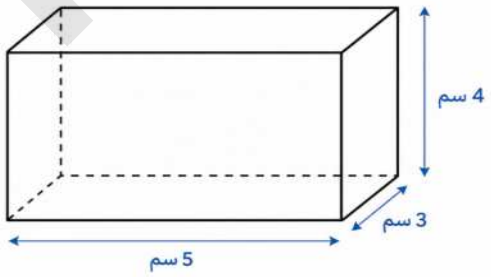
• اذْكُرْ أَزْوَاجَ الوُجُوهِ المُتَسَاوِيَةِ. (مِثَالٌ: أ ب جـ د ، هـ ل م ط).
• اذْكُرِ الأَبْعَادَ الثَّلَاثَةَ.

الحل:

1. مجموعات الأحرف المتساوية: يحتوي متوازي المستطيلات على 12 حرفاً تنقسم إلى 3 مجموعات رباعية متساوية ومتوازية:
   - أحرف الطول: 4 أحرف أفقية متساوية الطول.
   - أحرف العرض: 4 أحرف أفقية متساوية العرض.
   - أحرف الارتفاع: 4 أحرف رأسية متساوية الارتفاع.
2. أزواج الوجوه المتساوية والمتقابلة (3 أزواج):
   - القاعدة السفلية والقاعدة العلوية.
   - الوجه الجانبي الأمامي والوجه الجانبي الخلفي.
   - الوجه الجانبي الأيمن والوجه الجانبي الأيسر.
3. الأبعاد الثلاثة:
   - الطول: البعد الأكبر للقاعدة.
   - العرض: البعد الأصغر للقاعدة.
   - الارتفاع: المسافة الرأسية أو السَّمك أو العمق بين القاعدتين.

3. ارْسُمْ نَشْرَ عُلْبَةٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ أَبْعَادُهَا 5 سم، 4 سم، 3 سم.

الحل :



4. نَفْرِضُ أَبْعَادَ مُتَوَازِي المُسْتَطِيلَاتِ المُعَبَّرَةِ فِي نَفْسِ الوَحْدَةِ هِيَ: ط، ع، ر

• ط يَعْنِي قِيَاسَ الطُّولِ.
• ع يَعْنِي قِيَاسَ العَرْضِ.
• ر يَعْنِي قِيَاسَ الارْتِفَاعِ (أَوِ السَّمْكِ أَوِ العُمْقِ).

كَوِّنِ (القَاعِدَةَ) الَّتِي تَسْمَحُ بِحِسَابِ المِسَاحَةِ الجَانِبِيَّةِ ثُمَّ المِسَاحَةِ الكُلِّيَّةِ فِي الوَحْدَةِ المُنَاسَبَةِ.

الحل:

1. قاعدة المساحة الجانبية:

المساحة الجانبية هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية الأربعة وتساوي محيط القاعدة مضروباً في الارتفاع:

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع = 2 × (ط + ع) × ر

2. قاعدة المساحة الكلية:

المساحة الكلية هي مجموع المساحة الجانبية ومساحة القاعدتين:

مساحة القاعدتين = 2 × (ط × ع)

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين = [2 × (ط + ع) × ر] + [2 × (ط × ع)]

3. احْسُبِ المِسَاحَةَ الجَانِبِيَّةَ ثُمَّ المِسَاحَةَ الكُلِّيَّةَ لِمُتَوَازِيَاتِ المُسْتَطِيلَاتِ الَّتِي أَبْعَادُهَا كَالآتِي:

البيان	العمود 1	العمود 2	العمود 3	العمود 4	العمود 5
الطول	3.6 م	5.4 م	11 سم	12 سم	150 سم
العرض	25 دسم (= 2.5 م)	3.5 م	1 دسم (= 10 سم)	7 سم	0.7 م (= 70 سم)
الارتفاع	3.2 م	2 م	15 سم	6 سم	280 سم (= 2.8 م)
المساحة الجانبية	39.04 م²	35.6 م²	630 سم²	228 سم²	12.32 م² (123,200سم²)
المساحة الكلية	57.04 م²	73.4 م²	850 سم²	396 سم²	14.42 م² (144,200سم²)

خطوات الحساب لكل حالة:

- الحالة الأولى:
  - التحويل: 25 دسم = 2.5 م.
  - المساحة الجانبية = 2 × (3.6 + 2.5) × 3.2 = 2 × 6.1 × 3.2 = 39.04 م².
  - مساحة القاعدتين = 2 × (3.6 × 2.5) = 18 م².
  - المساحة الكلية = 39.04 + 18 = 57.04 م².
- الحالة الثانية:
  - المساحة الجانبية = 2 × (5.4 + 3.5) × 2 = 17.8 × 2 = 35.6 م².
  - مساحة القاعدتين = 2 × (5.4 × 3.5) = 37.8 م².
  - المساحة الكلية = 35.6 + 37.8 = 73.4 م².
- الحالة الثالثة:
  - التحويل: 1 دسم = 10 سم.
  - المساحة الجانبية = 2 × (10 + 11) × 15 = 42 × 15 = 630 سم².
  - مساحة القاعدتين = 2 × (11 × 10) = 220 سم².
  - المساحة الكلية = 630 + 220 = 850 سم².
- الحالة الرابعة:
  - المساحة الجانبية = 2 × (12 + 7) × 6 = 38 × 6 = 228 سم².
  - مساحة القاعدتين = 2 × (12 × 7) = 168 سم².
  - المساحة الكلية = 228 + 168 = 396 سم².
- الحالة الخامسة:
  - التحويل إلى المتر: الطول = 1.5 م، العرض = 0.7 م، الارتفاع = 2.8 م.
  - المساحة الجانبية = 2 × (1.5 + 0.7) × 2.8 = 4.4 × 2.8 = 12.32 م² (أو 123,200 سم²).
  - مساحة القاعدتين = 2 × (1.5 × 0.7) = 2.1 م² (أو 21,000 سم²).
  - المساحة الكلية = 12.32 + 2.1 = 14.42 م² (أو 144,200 سم²).

5. أُعْطِيَتْ، بِالسم، أَبْعَادُ 3 عُلَبٍ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ فِي الْجَدْوَلِ التَّالِي:

IPN

• احْسِبِ المساحة الكلية لكل شكل.

• رَتِّبِ الْعُلَبَ حَسَبَ التَّرْتِيبِ التَّصَاعُدِيِّ لِلْمِسَاحَةِ الْجَانِبِيَّةِ.

العُلَب	العرض (سم)	الطول (سم)	الارتفاع (سم)	المساحة الجانبية (سم²)	المساحة الكلية (سم²)
العلبة الأولى	8	15	9	414	654
العلبة الثانية	12	15	9	486	846
العلبة الثالثة	9	20	5	290	650

الحساب والترتيب:

1. حساب المساحة الكلية لكل علبة:

- العلبة الأولى: المساحة الجانبية = 2 × (15 + 8) × 9 = 414 سم² | مساحة القاعدتين = 2 × (15 × 8) = 240 سم² | المساحة الكلية = 414 + 240 = 654 سم².
- العلبة الثانية: المساحة الجانبية = 2 × (15 + 12) × 9 = 486 سم² | مساحة القاعدتين = 2 × (15 × 12) = 360 سم² | المساحة الكلية = 486 + 360 = 846 سم².
- العلبة الثالثة: المساحة الجانبية = 2 × (20 + 9) × 5 = 290 سم² | مساحة القاعدتين = 2 × (20 × 9) = 360 سم² | المساحة الكلية = 290 + 360 = 650 سم².

1. الترتيب التصاعدي للعلب حسب المساحة الجانبية:

العلبة الثالثة (290 سم²) < العلبة الأولى (414 سم²) < العلبة الثانية (486 سم²)

1. اكمل الجدول التالي:

المساحة الجانبية	450	840	2268
الطول	16	**17**	35
العرض	**9**	13	28
الارتفاع	9	14	**18**

طريقة استنتاج القيم المجهولة:

- إيجاد العرض في العمود 1:

نصف محيط القاعدة = المساحة الجانبية ÷ (2 × الارتفاع) = 450 ÷ 18 = 25

العرض = نصف المحيط - الطول = 25 - 16 = 9

- إيجاد الطول في العمود 2:

نصف محيط القاعدة = المساحة الجانبية ÷ (2 × الارتفاع) = 840 ÷ 28 = 30

الطول = نصف المحيط - العرض = 30 - 13 = 17

- إيجاد الارتفاع في العمود 3:

محيط القاعدة = 2 × (الطول + العرض) = 2 × (35 + 28) = 2 × 63 = 126

الارتفاع = المساحة الجانبية ÷ محيط القاعدة = 2268 ÷ 126 = 18

1. يُرِيدُ بَنَّاءٌ إِعَادَةَ طِلَاءِ حَوْضٍ شَكْلُهُ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ بِالإِسْمَنْتِ طُولُ الْحَوْضِ 2 م وَعَرْضُهُ 1,25 م وَعُمْقُهُ 0,90 م . مَا الْمِسَاحَةُ الَّتِي يَجِبُ طِلَاؤُهَا ؟

الحل:

ملاحظـة: الحوض المائـي يكون مفتوحـاً من الأعلـى، لذا فـإن المسـاحة المطلوبـة لطلاء الحوض بالإسمنت تشمل المسـاحة الجانبيـة لـلجدران الأربعـة بالإضافـة إلـى مسـاحة قـاعدة الحوض السـفلية فقط (قـاعدة واحدة وليس اثنتين)

1. حساب المساحة الجانبية للجدران الأربعة:

المساحة الجانبية = 2 × (الطول + العرض) × العمق

المساحة الجانبية = 2 × (1.25 + 2) × 0.90 = 2 × 3.25 × 0.90 = 6.50 × 0.90 = 5.85 م²

2. حساب مساحة قاعدة الحوض:

مساحة القاعدة = الطول × العرض = 2 × 1.25 = 2.50 م²

3. حساب المساحة الإجمالية الواجب طلاؤها:

المساحة الإجمالية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة = 5.85 + 2.50 = 8.35 م²

أُرِيدَ صِبَاغَـةُ غُرْفَـةٍ، طُولُ الْغُرْفَـةِ 4,20 م وَعَرْضُهَـا 3,40 م وَارْتِفَاعُهَـا 3,10 م . إِذَا كَانَ 1 كِلْـغ مِنَ الصِّبَاغَـةِ يُغَطِّـي 6 م² وَثَمَنُـهُ 5 أوقيـة مَـا هِـيَ كُلْفَـةُ صِبَاغَـةِ الْغُرْفَـةِ إِذَا تُرِكَتْ 5 م² لِلْفَتَحَـاتِ ؟ (تُبَـاعُ الصِّبَاغَـةُ فِـي عُـلَبٍ ذَاتِ 1 كِلْـغ)

الحل:

1. حساب المساحة الجانبية الإجمالية لجدران الغرفة:

المساحة الجانبية = 2 × (4.20 + 3.40) × 3.10 = 2 × 7.60 × 3.10 = 15.20 × 3.10 = 47.12 م²

2. حساب المساحة الصافية المخصصة للصباغة (بعد طرح الفتحات):

المساحة الصافية = المساحة الجانبية - مساحة الفتحات = 47.12 - 5 = 42.12 م²

3. حساب كمية الصباغة المطلوبة (بالكيلوغرام):

كمية الصباغة = 42.12 ÷ 6 = 7.02 كغ

4. تحديد عدد العلب اللازمة للشراء:

بما أن الصباغة تباع في علب سعة 1 كلغ فقط، فإن 7 علب (تغطي 42 م²) غير كافية لدهان كامل المساحة (42.12 م²). لذا يلزم شراء 8 علب كاملة.

5. حساب الكلفة الإجمالية للصباغة:

كلفة الصباغة = 8 × 5 = 40 أوقية

غُرْفَـةُ اسْتِحْمَـامٍ طُولُهَـا 3 م وَعَرْضُهَـا 2,10 م . أُرِيدَ تَغْطِيَـةُ الْجُدْرَانِ حَتَّـى ارْتِفَاعِهَـا بِوَاسِطَـةِ بَلَاطٍ طُولُ ضِلْعِـهِ 15 سم مَـا هُوَ عَدَدُ الْبَلَاطِ إِذَا كَانَتْ مِسَـاحَةُ سَطْـحِ الْفَتَحَـاتِ 1,2 م² ؟

الحل:

ملاحظة: باعتبار الارتفاع المعياري لغرفة الاستحمام هو 3 أمتار:

1. حساب الارتفاع المكسو بالبلاط (ثلثي الارتفاع):

الارتفاع المبلط = (2 ÷ 3) × 3 = 2 م

2. حساب محيط غرفة الاستحمام:

محيط القاعدة = 2 × (2.10 + 3) = 2 × 5.10 = 10.20 م

3. حساب مساحة الجدران حتى ارتفاع 2 م:

مساحة الجدران = 10.20 × 2 = 20.40 م²

4. حساب المساحة الصافية المطلوب تبليطها بعد خصم الفتحات:

المساحة الصافية = 20.40 - 1.20 = 19.20 م²

5. حساب مساحة البلاطة المربعة الواحدة:

طول ضلع البلاطة = 15 سم = 0.15 م

مساحة البلاطة = 0.15 × 0.15 = 0.0225 م²

حساب عدد البلاط اللازم:

عدد البلاط = 19.20 ÷ 0.0225 = 853.33 بلاطة.

67. الدَّرْسُ السابع والستون: حجم متوازي المستطيلات \ ص 202

أَتَمَرَّنُ

التمرين 1:

1. كيف نحصل على حجم متوازي المستطيلات؟

الجواب: الحجم = الطول × العرض × الارتفاع.

2. ما حجم متوازي مستطيلات طوله 6 م وعرضه 5 م وارتفاعه 3 م؟

الجواب: الحجم = 6 × 5 × 3 = 90 م³.

3. ما ارتفاع متوازي مستطيلات حجمه 80 سم³ ومساحة قاعدته 20 سم²؟

الجواب: الارتفاع = الحجم ÷ مساحة القاعدة = 80 ÷ 20 = 4 سم.

4. ما مساحة قاعدة متوازي مستطيلات حجمه 120 م³ وارتفاعه 5 م؟

الجواب: مساحة القاعدة = الحجم ÷ الارتفاع = 120 ÷ 5 = 24 م².

5. عامل يكسر المتر المكعب من الحجارة بـ 650 أوقية. فإذا كسر كومة ذات شكل متوازي مستطيلات طولها 15 م وعرضها 1.5 م وارتفاعها 0.75 م، فما هو حجم الحجارة المكسورة؟ وكم أوقية يتقاضى عليها؟

الجواب: حجم الحجارة = 15 × 1.5 × 0.75 = 16.875 م³.

الأجرة = 16.875 × 650 = 10,968.75 أوقية.

6. حفر بستاني في أرضه حفرة قاعدتها مربعة الشكل ضلعها 2.5 م وعمقها 1.5 م. فإذا أراد نقل التراب المستخرج من هذه الحفرة في عربات تسع الواحدة منها 2.50 دسم³، فكم عربة يلزمه لذلك مع العلم بأن التراب يزيد 1/3 حجمه عند الحفر؟

الجواب: حجم الحفرة = 2.5 × 2.5 × 1.5 = 9.375 م³.

يزداد الحجم بمقدار الثلث: 9.375 × 4/3 = 12.5 م³ = 12,500 دسم³.

عدد العربات = 12,500 ÷ 2.50 = 5,000 عربة.

7. صندوق مكعب الشكل احتاج لربطه من الجهتين حبلاً طوله مع العقدة 1.5 م. فما هو حجم هذا الصندوق، إذا كان جزء الحبل المستعمل للعقدة 50 سم؟

الجواب: طول الحبل المستعمل للربط = 1.5 م − 0.5 م = 1 م = 100 سم.

لأن الربط يتم من جهتين، فإن 2 × (4 × ضلع المكعب) = 100 سم.

ضلع المكعب = 100 ÷ 8 = 12.5 سم.

حجم الصندوق = 12.5× 12.5 × 12.5 = 1,953.125 سم^3.

68. الدَّرْسُ الثامن وَالسِّتُّونَ: مساحة الأسطوانة (المساحة الجانبية والكلية) \ ص 204

أَتَمَرَّنُ

التمرين 1:

- أُسْطُوانَةٌ ارْتِفاعُها 12 متر وَمُحيطُ قاعِدَتِها 21 متر، احْسُبْ: مِساحَتَها الجانِبِيَّةَ ثُمَّ مِساحَتَها الكُلِّيَّةَ.

الحل :

المعطيات: الارتفاع = 12 متر | محيط القاعدة = 21 متر.

1) حساب المساحة الجانبية:

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية = 21 × 12 = 252 متر مربع.

2) حساب المساحة الكلية:

- أولاً نحسب طول الشعاع:

الشعاع = محيط القاعدة ÷ (2 × 3.14) = 21 ÷ 6.28 = 3.34 متر.

- ثانياً نحسب مساحة القاعدة الواحدة:

مساحة القاعدة = الشعاع × الشعاع × 3.14 = 3.34 × 3.34 × 3.14 = 35.03 متر مربع.

- ثالثاً نحسب مساحة القاعدتين معاً: 35.03 × 2 = 70.06 متر مربع.

- رابعاً نحسب

المساحة الكلية: المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين = 252 + 70.06 = 322.06 متر مربع.

2- أُسْطُوانَةٌ مِساحَةُ قاعِدَتِها 43 متر مربع وَارْتِفاعُها 23 متر، احْسُبْ مِساحَتَها الكُلِّيَّةَ.

الحل :

- المعطيات: مساحة القاعدة = 43 متر مربع | الارتفاع = 23 متر.

1) حساب مساحة القاعدتين معاً: 43 × 2 = 86 متر مربع.

2) إيجاد محيط القاعدة والمساحة الجانبية:

- الشعاع × الشعاع = مساحة القاعدة ÷ 3.14 = 43 ÷ 3.14 = 13.69 ← إذن الشعاع يساوي 3.7 متر تقريباً.

- محيط القاعدة = الشعاع × 2 × 3.14 = 3.7 × 2 × 3.14 = 23.236 متر.

- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع = 23.236 × 23 = 534.43 متر مربع.

3) حساب المساحة الكلية:

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين = 534.43 + 86 = 620.43 متر مربع.

3-أُسْطُوانَةٌ شُعاعُ قاعِدَتِها 73 متر وَارْتِفاعُها 278 متر، احْسُبْ مِساحَتَها.

الحل:

- المعطيات:
- الشعاع = 73 متر

الارتفاع = 278 متر.

1) حساب محيط القاعدة: الشعاع × 2 × 3.14 = 73 × 2 × 3.14 = 458.44 متر.

2) حساب المساحة الجانبية:

محيط القاعدة × الارتفاع = 458.44 × 278 = 127446.32 متر مربع.

3) حساب مساحة القاعدة الواحدة:

الشعاع × الشعاع × 3.14 = 73 × 73 × 3.14 = 16733.06 متر مربع.

4) حساب مساحة القاعدتين معاً: 16733.06 × 2 = 33466.12 متر مربع.

5) حساب المساحة الكلية:

المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين = 127446.32 + 33466.12 = 160912.44 متر مربع.

4- أَكْمِلِ الجَدْوَلَ التَّالِيَ:

طريقة الحساب: المساحة الكلية = المساحة الجانبية + (مساحة القاعدة × 2)

المجسم	الارتفاع	الشعاع	المساحة الكلية (باستعمال 3.14)	المساحة الكلية (باستعمال الكسر 22/7)
أسطوانة	32 متر	7 متر	1714.44 متر مربع	1716 متر مربع
أسطوانة	2.45 متر	3.5 متر	130.78 متر مربع	130.90 متر مربع
أسطوانة	4.9 متر	31 متر	6989.01 متر مربع	6992.56 متر مربع
أسطوانة	342.1 متر	2.25 متر	4865.67 متر مربع	4868.13 متر مربع
أسطوانة	9.05 متر	4.6 متر	394.32 متر مربع	394.52 متر مربع

69. الدَّرْسُ التاسع وَالسِتُّونَ: حجم الأسطوانة \ ص 206

أَتَمَرَّنُ

التمرين 1:

نص التمرين: أسطوانة ارتفاعها 61 م ومساحة قاعدتها 5 م²، أحسب حجمها.

- طريقة الحساب: الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع = 5 × 61
- النتيجة: 305 م³

التمرين 2:

نص التمرين: خزان ماء على شكل برميل ارتفاعه 44 م وشعاع قاعدته 23 م:

حساب مساحة قاعدته: 3.14 × 23 × 23 = 1661.06 م²

حساب مساحته الكلية:

محيط القاعدة = 2 × 3.14 × 23 = 144.44 م

المساحة الجانبية = 144.44 × 44 = 6355.36 م²

المساحة الكلية = 6355.36 + (1661.06 × 2) = 9677.48 م²

- حساب حجمه: مساحة القاعدة × الارتفاع = 1661.06 × 44 = 73,086.64 م³
- تكاليف ملء الخزان (إذا كان سعر المتر المكعب من الماء 99 أوقية): 73,086.64 × 99 = 7,235,577.36 أوقية

التمرين 3: إكمال الجدول

الشكل	الارتفاع (م)	الشعاع (م)	المساحة الكلية (م²)	الحجم (م³)
أسطوانة 1	34	16	5024	27,330.56
أسطوانة 2	12.5	5.45	614.992	1165.748
أسطوانة 3	1.67	2.09	49.467	22.898
أسطوانة 4	21.6	23.25	6539.385	36,654.55

IPN

حُلُولُ الْوَضْعِيَّاتُ الْإِدْمَاجِيَّةُ

وَضْعِيَّاتُ إِدْمَاجٍ صَفْحَة 21

الوضعية الإدماجية 1: إحصائيات سكان المدن

نص التمرين : نُشِرَتْ إحصائياتٌ لعددِ سكانِ بعضِ المدنِ الكبرى على النحوِ التالي:

- المدينة أ: 45230 نسمة
- المدينة ب: 3120500 نسمة
- المدينة ج: 3150300 نسمة
- المدينة د: 450220 نسمة

1. كتابة الأعداد بالحروف

- المدينة أ (45230): خَمْسَةٌ وَأَرْبَعُونَ أَلْفاً وَمِائَتَانِ وَثَلَاثُونَ نَسَمَةً.
- المدينة ب (3120500): ثَلَاثَةُ مَلَايِينَ وَمِائَةٌ وَعِشْرُونَ أَلْفاً وَخَمْسُمِائَةِ نَسَمَةٍ.
- المدينة ج (3150300): ثَلَاثَةُ مَلَايِينَ وَمِائَةٌ وَخَمْسُونَ أَلْفاً وَثَلَاثُمِائَةِ نَسَمَةٍ.
- المدينة د (450220): أَرْبَعُمِائَةٍ وَخَمْسُونَ أَلْفاً وَمِائَتَانِ وَعِشْرُونَ نَسَمَةً.

2. الترتيب التصاعدي للمدن حسب عدد السكان (من الأصغر إلى الأكبر)

الترتيب بالأرقام: 45230 < 450220 < 3120500 < 3150300

ترتيب المدن: المدينة أ < المدينة د < المدينة ب < المدينة ج

3. تحديد أكبر عدد وأصغر عدد

- أكبر عدد: 3,150,300 نسمة (المدينة ج).
- أصغر عدد: 45,230 نسمة (المدينة أ).

4. جدول المنازل (الوحدات، الآلاف، الملايين)

المدينة	العدد	الملايين			الآلاف			الوحدات		
	المدينة العدد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
المدينة أ	45230	-	-	-	-	4	5	2	3	0
المدينة د	450220	-	-	-	4	5	0	2	2	0
المدينة ب	3120500	-	-	3	1	2	0	5	0	0
المدينة ج	3150300	-	-	3	1	5	0	3	0	0

5. التقريب إلى أقرب ألف

45,230: رقم المئات هو 2 (أصغر من 5)، يُقرّب إلى 45,000.

450,220: رقم المئات هو 2 (أصغر من 5)، يُقرّب إلى 450,000.

3,120,500: رقم المئات هو 5 (يساوي 5)، يُقرّب بالزيادة إلى 3,121,000.

3,150,300: رقم المئات هو 3 (أصغر من 5)، يُقرّب إلى 3,150,000.

الوضعية الإدماجية 2: ميزانية المشاريع الإنمائية

خَصَّصَتْ إحدى المنظماتِ الداعمةِ للتنميةِ ميزانيةً لعدةِ مشاريعَ على النحوِ التالي:

- دعم الطرق: 250000000 أوقية
- دعم التعليم: 75450000 أوقية
- دعم الصحة: 1200000000 أوقية
- دعم الزراعة: 985000 أوقية

1. قراءة الأعداد وكتابتها بالحروف

- دعم الصحة (1200000000): مِلْيَارٌ وَمِائَتَا مِلْيُونِ أُوقِيَّةٍ.
- دعم الطرق (250000000): مِائَتَانِ وَخَمْسُونَ مِلْيُونَ أُوقِيَّةٍ.
- دعم التعليم (75450000): خَمْسَةٌ وَسَبْعُونَ مِلْيُوناً وَأَرْبَعُمِائَةٍ وَخَمْسُونَ أَلْفَ أُوقِيَّةٍ.
- دعم الزراعة (985000): تِسْعُمِائَةٍ وَخَمْسَةٌ وَثَمَانُونَ أَلْفَ أُوقِيَّةٍ.

2. الترتيب التنازلي للمبالغ (من الأكبر إلى الأصغر)

الترتيب بالأرقام: 1200000000 > 250000000 > 75450000 > 985000

ترتيب المشاريع: دعم الصحة > دعم الطرق > دعم التعليم > دعم الزراعة

3. حصر كل عدد بين مضاعفين متتاليين للمليون

- 985000: محصور بين 0 و 1000000 (0 < 985000 < 1000000)
- 75450000: محصور بين 75000000 و 76000000 (75000000 < 75450000 < 76000000)
- 250000000: العدد نفسه مضاعف للمليون، وحصره بين المضاعفين المتتاليين المحيطين به هو بين 249000000 و 251000000 (249000000 < 250000000 < 251000000)
- 1,200,000,000: العدد نفسه مضاعف للمليون، وحصره بين المضاعفين المحيطين به هو بين 1199000000 و 1201000000 (1199000000 < 1200000000 < 1201000000)

4. تحديد رقم الملايين في كل عدد

(المقصود برقم الملايين هو منزلة آحاد الملايين):

- دعم الزراعة (985000): رقم الملايين هو 0 (وعدد الملايين 0).
- دعم التعليم (75450000): رقم الملايين هو 5 (وعدد الملايين 75).
- دعم الطرق (250000000): رقم الملايين هو 0 (وعدد الملايين 250).
- دعم الصحة (1200000000): رقم الملايين هو 0 (وعدد الملايين 1200).

5. المقارنة بين أكبر ميزانيتين باستعمال (>، <، =)

أكبر ميزانيتين هما: دعم الصحة (1200000000) ودعم الطرق (250000000):

1200000000 > 250000000

الوضعية الإدماجية 3:

نظمت مدرسةٌ رحلةً إلى حديقةِ الحيوانات، شارك فيها 245 تلميذاً و 18 معلماً، نُقِلوا بواسطة حافلاتٍ سعةُ كلّ حافلةٍ 40 راكباً. خلال الرحلة دُفِعَ ثمن النقل 1250 أوقية لكل حافلة، وثمن وجبة عن كل فرد 120 أوقية. رُصِدَ مبلغ 70000 أوقية لتغطية تكاليف الرحلة.

1. حساب عدد الأشخاص المشاركين في الرحلة

عدد التلاميذ + عدد المعلمين = 245 + 18 = 263 شخصاً.

2. حساب عدد الحافلات اللازمة لنقل جميع الأشخاص

263 ÷ 40 = 6 حافلات والباقي 23 راكباً (263 = (6 × 40) + 23).

بما أنه يتبقى 23 راكباً، يجب إضافة حافلة سابعة لضمان نقل جميع المشاركين.

إذن، عدد الحافلات اللازمة هو: 6 + 1 = 7 حافلات.

3. حساب التكلفة الإجمالية للنقل

عدد الحافلات × ثمن الحافلة الواحدة = 7 × 1250 = 8750 أوقية.

4. حساب التكلفة الإجمالية لوجبات الطعام

عدد المشاركين × ثمن الوجبة الواحدة = 263 × 120 = 31560 أوقية.

5. حساب المبلغ الإجمالي للرحلة

تكلفة النقل + تكلفة الوجبات = 8750 + 31560 = 40310 أوقية.

6. هل المبلغ المرصود (70000 أوقية) كافٍ لتغطية التكاليف؟

نعم، المبلغ المرصود كافٍ؛ لأن تكلفة الرحلة الإجمالية (40,310 أوقية) أقل من المبلغ المرصود (70000 أوقية).

مقدار الفائض المتبقي: 70000 - 40310 = 29690 أوقية.

الوضعية الإدماجية 4:

يبيع متجرٌ مدرسيٌّ الأدواتِ التالية:

- ثمن الدفتر الواحد: 8 أوقية
- ثمن القلم الواحد: 5 أوقية
- ثمن الحقيبة الواحدة: 250 أوقية

اشترى تلاميذ أحد الأقسام: 24 دفتراً، و 15 قلماً، و 3 حقائب، ثم دفعوا 800 أوقية.

1. حساب ثمن الدفاتر

24 × 8 = 192 أوقية.

2. حساب ثمن الأقلام

15 × 5 = 75 أوقية.

3. حساب ثمن الحقائب

3 × 250 = 750 أوقية.

4. حساب المبلغ الإجمالي للمشتريات

ثمن الدفاتر + ثمن الأقلام + ثمن الحقائب = 192 + 75 + 750 = 1017 أوقية.

5. هل المبلغ المدفوع (800 أوقية) كافٍ لتسديد الفاتورة؟

لا، المبلغ المدفوع غير كافٍ؛ لأن ثمن المشتريات (1017 أوقية) أكبر من المبلغ المدفوع (800 أوقية).

قيمة العجز (المبلغ المتبقي المطلوب دفعه): 1017 - 800 = 217 أوقية.

6. إذا أراد 3 أشخاص تسديد المبلغ كاملاً، كم يدفع كل واحد منهم؟

المبلغ الإجمالي ÷ 3 = 1017 ÷ 3 = 339 أوقية لكل شخص.

ثانيا : وَضْعِيَّاتُ إِدْمَاجِ (مَجَالِ الْحِسَابِ) ◄ صَفْحَة 31، 32

الوَضْعِيَّةُ 1

نص التمرين: اشْتَرَى تَاجِرٌ 25 كيسًا مِنَ السُّكَّرِ بِثَمَنِ 480 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً لِلْكِيسِ الوَاحِدِ، ثُمَّ بَاعَهَا بِثَمَنِ 550 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً لِلْكِيسِ الوَاحِدِ.

المَطْلُوبُ:

1. احْسُبِ الثَّمَنَ الْإِجْمَالِيَّ لِشِرَاءِ الْأَكْيَاسِ.

2. احْسُبِ الثَّمَنَ الْإِجْمَالِيَّ لِلْبَيْعِ.

3. احْسُبْ مِقْدَارَ الرِّبْحِ الَّذِي حَقَّقَهُ التَّاجِرُ.

الأجوبة:

جـ1: حساب الثَّمَن الْإِجْمَالِي لِشِرَاءِ الْأَكْيَاسِ:

25 × 480 = 12000 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ2: حساب الثَّمَن الْإِجْمَالِي لِلْبَيْعِ:

25 × 550 = 13750 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ3: حساب مِقْدَار الرِّبْحِ الَّذِي حَقَّقَهُ التَّاجِرُ:

13750 - 12000 = 1750 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

الوَضْعِيَّةُ 2

نص التمرين: اشْتَرَى أَحْمَدُ دَرَّاجَةً هَوَائِيَّةً بِثَمَنِ 18000 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، وبَعْدَ مُدَّةٍ اضْطُرَّ إِلَى بَيْعِهَا بِثَمَنِ 15500 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ.

المَطْلُوبُ:

1. احْسُبِ الفَرْقَ بَيْنَ ثَمَنِ الشِّرَاءِ وثَمَنِ الْبَيْعِ.

2. هَلْ حَقَّقَ أَحْمَدُ رِبْحًا أَمْ خَسَارَةً؟

3. احْسُبْ مِقْدَارَ الرِّبْحِ أوِ الخَسَارة.

الأجوبة:

جـ1: حساب الفَرْق بَيْنَ ثَمَنِ الشِّرَاءِ وثَمَنِ الْبَيْعِ:

18000 - 15500 = 2500 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ2: تحديد هل حقق أحمد ربحاً أم خسارة:

الإجابة: حقق أحمد خَسَارَةً ؛ لأن ثمن البيع أقل من ثمن الشراء.

جـ3: حساب مِقْدَار الخَسَارة:

النتيجة: خسارة قدرها 2500 أَوْقِيَّة جَدِيدَة (وهو الفارق بين ثمن الشراء والبيع).

الوَضْعِيَّةُ 3

نص التمرين: يَتَقَاضَى أَبُو مُحَمَّدٍ رَاتِبًا شَهْرِيًّا قَدْرُهُ 32000 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ. وفِي أَحَدِ الشُّهُورِ أَنْفَقَتِ الْأُسْرَةُ:

- 12500 أَوْقِيَّةٍ لِلغِذَاءِ،
- 4500 أَوْقِيَّةٍ لِلْكَهْرَبَاءِ والمَاءِ،
- 3200 أَوْقِيَّةٍ لِلنَّقْلِ،
- 5800 أَوْقِيَّةٍ لِلتَّمْدْرُسِ والْمُسْتَلْزَمَاتِ.

المَطْلُوبُ:

1. احْسُبْ مَجْمُوعَ النَّفَقَاتِ الْعَائِلِيَّةِ.
2. احْسُبِ المَبْلَغَ الْمُتَبَقِيَ مِنَ الرَّاتِبِ.

الأجوبة:

جـ1: حساب مَجْمُوع النَّفَقَاتِ الْعَائِلِيَّةِ:

12500 + 4500 + 3200 + 5800 = 26000 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ2: حساب المَبْلَغ الْمُتَبَقِّي مِنَ الرَّاتِبِ:

32000 - 26000 = 6000 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

الوَضْعِيَّةُ 4

نص التمرين: اسْتَعْمَلَتْ أُمُّ عمر تَطْبِيقًا مَالِيًّا فِي هَاتِفِهَا لِمُتَابَعَةِ مَصَارِيفِ الأُسْرَةِ فِي أُسْبُوعٍ وَاحِدٍ سَجَّلَتِ الْمَبَالِغَ الآتية:

- مَصْرُوفُ الطَّعَامِ: 1250 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً
- مَصْرُوفُ النَّقْلِ: 450 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً
- مَصْرُوفُ الكَهْرَبَاءِ: 300 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ

وكانَ مَعَهَا فِي حِسَابِهَا 2500 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ.

المَطْلُوبُ:

1. أَحْسُبِ المَبْلَغَ الإِجْمَالِيَّ الَّذِي أَنْفَقَتْهُ الْأُمُّ.
2. أَحْسُبِ المَبْلَغَ الْمُتَبَقِي فِي الحِسَابِ.
3. بَيِّنْ فَائِدَةَ اسْتِخْدَامِ التَّطْبِيقَاتِ الْمَالِيةِ.

الأجوبة:

جـ1: حساب المَبْلَغ الإِجْمَالِي الَّذِي أَنْفَقَتْهُ الْأُمُّ:

1250 + 450 + 300 = 2000 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ2: حساب المَبْلَغ الْمُتَبَقِّي فِي الحِسَابِ:

2500 - 2000 = 500 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ3: بيان فَائِدَة اسْتِخْدَامِ التَّطْبِيقَاتِ الْمَالِيَّةِ:

الإجابة: تساعد التطبيقات المالية في تتبع ومراقبة المصاريف اليومية والأسبوعية بدقة، وتسهل تنظيم الميزانية وتجنب التبذير، كما توفر الوقت والجهد في إجراء الحسابات وتوثيق المعاملات تلقائيًا.

الوَضْعِيَّةُ 5

نص التمرين: ذَهَبَ مُحَمَّدٌ مَعَ وَالِدِهِ إِلَى الْمَتْجَرِ، فاشْتَرَوْا:

- كِيسَ أَرُزٍّ بِثَمَنِ 650 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً
- زَيْتًا بِثَمَنِ 320 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً
- سُكَّرًا بِثَمَنِ 280 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً

وعِنْدَ الدَّفْعِ أَعْطَى الْوَالِدُ لِلبَائِع 1500 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، فسَلَّمَهُ الْبَائِعُ فَاتُورَةَ الشِّرَاءِ.

الْأَسْئِلَةُ:

1. أَحْسُبِ المَبْلَغَ الإِجْمَالِيَّ لِلْمُشْتَرَيَاتِ.
2. أَحْسُبِ الْمَبْلَغَ الْمُتَبَقِي (الْبَاقِي) بَعْدَ الدَّفْعِ.
3. مَا أَهَمِّيَّةُ الْفَاتُورَةِ عِنْدَ الشِّرَاءِ؟

الأجوبة:

جـ1: حساب المَبْلَغ الإِجْمَالِي لِلْمُشْتَرَيَاتِ:

650 + 320 + 280 = 1,250 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ2: حساب الْمَبْلَغ الْمُتَبَقِّي (الْبَاقِي) بَعْدَ الدَّفْعِ:

1,500 - 1,250 = 250 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

الوضعية 6

نص التمرين: أَرَادَ مُعَلِّمٌ أَنْ يُوَزِّعَ 72 كُرَّاسَةً عَلَى تَلَامِيذِ قِسْمٍ بِالتَّسَاوِي. فَكَرَ فِي تَقْسِيمِهَا عَلَى 3 مَجْمُوعَاتٍ أو 6 مَجْمُوعَاتٍ.

الْأَسْئِلَةُ:

1. تَحَقَّقْ هَلِ العَدَدُ 72 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3 و 6.
2. أُذْكُرْ ثلاث مُضَاعَفَاتِ العَدَدِ 3 والعدد 6.

الأجوبة:

جـ1: التَّحَقُّقُ هَلِ العَدَدُ 72 يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى 3 و 6:

- يقبل العدد 72 القسمة على 3 لأن مجموع أرقامه (2 + 7 = 9) وهو من مضاعفات العدد 3.
- يقبل العدد 72 القسمة على 6 لأنه عدد زوجي ويقبل القسمة على 3 في آن واحد.

جـ2: ذِكْرُ ثلاث مُضَاعَفَاتِ العَدَدِ 3 والعدد 6:

- ثلاث مضاعفات أولى للعدد 3 هي: 3، 6، 9.
- ثلاث مضاعفات أولى للعدد 6 هي: 6، 12، 18.

ثالثا : وَضْعِيَّاتُ إِدْمَاجِ (مَجَالِ الحساب) ◄ صَفْحَة 44

الوضعية 1

ذَهَبَتْ أُمٌّ إِلَى السُّوقِ لِشِرَاءِ بَعْضِ الحَاجِيَّاتِ، فَاشْتَرَتْ:

- 2,5 كُلْغِ مِنَ الأَرُزِّ،
- وَ 1,75 كُلْغِ مِنَ السُّكَّرِ،
- وَ 0,5 كُلْغِ مِنَ الشَّايِ.

ثُمَّ اشْتَرَتْ 3,25 لِتْرًا مِنَ الزَّيْتِ، وَاسْتَعْمَلَتْ مِنْهُ 1,5 لِتْرًا فِي الطَّهْيِ.

الأسئلة:

- اِحْسُبِ الكُتْلَةَ الكُلِّيَّةَ لِلْمَوَادِّ الغِذَائِيَّةِ.
- كَمْ بَقِيَ مِنَ الزَّيْتِ؟

الحل:

1. حساب الكتلة الكلية للمواد الغذائية (الأرز + السكر + الشاي):

• العملية الأفقية:

$2.5 + 1.75 + 0.5 = 4.75$

• الجواب: الكتلة الكلية للمواد الغذائية هي 4.75 كُلْغ.

2. حساب كمية الزيت المتبقية:

• العملية الأفقية:

$3.25 - 1.5 = 1.75$

• الجواب: كمية الزيت المتبقية هي 1.75 لِتْرًا.

الوضعية 2

يَمْلِكُ تَاجِرٌ 150,75 أُوقِيَّةً، فَاشْتَرَى سِلَعًا بِمَبْلَغِ 45,5 أُوقِيَّةً، ثُمَّ بَاعَ بَعْضَ السِّلَعِ وَرَبِحَ 27,25 أُوقِيَّةً.

المطلوب:

- اِحْسُبِ المَبْلَغَ الَّذِي بَقِيَ مَعَ التَّاجِرِ بَعْدَ الشِّرَاءِ.
- اِحْسُبْ مَبْلَغَهُ بَعْدَ الرِّبْحِ.

الحل:

1. حساب المبلغ الذي بقي مع التاجر بعد الشراء:

• العملية الأفقية:

$150.75 - 45.5 = 105.75$

• الجواب: المبلغ المتبقي مع التاجر بعد الشراء هو 105.25 أُوقِيَّة.

2. حساب مبلغ التاجر بعد الربح:

• العملية الأفقية:

$105.25 + 27.25 = 132.5$

• الجواب: أصبح مع التاجر بعد الربح 132.5 أُوقِيَّة.

IPN

رابعا : وَضْعِيَّاتُ إِدْمَاجِ (مَجَالِ الحساب) ◄ صَفْحَة 53 ،54

الوضعية 1

غَـادَرَتْ حَافِلَـةٌ مَدِينَـةَ نُواكْشُوطَ عَلَـى السَّـاعَةِ 07 س 35 د صَبَاحًـا، وَوَصَـلَتْ إِلَـى وِجْهَتِهَـا عَلَـى السَّـاعَةِ 13 س 20 د، تَوَقَّـفَتِ الْحَافِلَـةُ فِـي الطَّرِيـقِ لِلرَّاحَـةِ مُدَّةَ 25 دَقِيقَـةً

الأسئلة:

- احْسُبِ الْمُدَّةَ الْفَاصِلَةَ بَيْنَ وَقْتِ الْمُغَادَرَةِ وَوَقْتِ الْوُصُولِ.
- احْسُبْ مُدَّةَ السَّيْرِ الْفِعْلِيَّةَ بَعْدَ خَصْمِ وَقْتِ التَّوَقُّفِ.
- إِذَا غَادَرَتْ حَافِلَةٌ أُخْرَى قَبْلَهَا بـ 1 س 45 د، فَفِي أَيِّ وَقْتٍ غَادَرَتْ؟

الحل:

1. حساب المدة الفاصلة بين وقت المغادرة ووقت الوصول:

- القانون: وقت الوصول - وقت المغادرة
- العملية: 13 س 20 د - 07 س 35 د
- التحويل لعملية الطرح: (12 س 80 د) - (07 س 35 د) = 5 س 45 د
- الجواب: المدة الفاصلة بين المغادرة والوصول هي 5 ساعات و45 دقيقة (5 س 45 د).

2. حساب مدة السير الفعلية بعد خصم وقت التوقف:

- القانون: المدة الفاصلة - مدة التوقف
- العملية: 5 س 45 د - 25 د = 5 س 20 د
- الجواب: مدة السير الفعلية هي 5 ساعات و20 دقيقة (5 س 20 د).

3. حساب وقت مغادرة الحافلة الأخرى:

- القانون: وقت مغادرة الحافلة الأولى - 1 س 45 د
- العملية: 07 س 35 د - 01 س 45 د
- التحويل لعملية الطرح: (06 س 95 د) - (01 س 45 د) = 05 س 50 د
- الجواب: غادرت الحافلة الأخرى على الساعة 05 س 50 د صباحًا.

الوضعية 2

خِلَالَ فَتْرَةِ الاِسْتِعْدَادِ لِلاِمْتِحَانِ، خَصَّصَ أَحْمَدُ الأَوْقَاتَ التَّالِيَةَ لِلْمُرَاجَعَةِ:

الرِّيَاضِيَّاتُ: 1 س 35 د.

اللُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ: 55 د.

الْعُلُومُ: 1 س 20 د.

الأسئلة:

- احْسُبِ الْمُدَّةَ الإِجْمَالِيَّةَ الَّتِي قَضَاهَا أَحْمَدُ فِي الْمُرَاجَعَةِ.
- عَبِّرْ عَنِ النَّتِيجَةِ بِالسَّاعَاتِ وَالدَّقَائِقِ.
- إِذَا بَدَأَ الْمُرَاجَعَةَ عَلَى السَّاعَةِ 16 س 25 د، فَمَتَى أَنْهَى مُرَاجَعَتَهُ؟

IPN

الوضعية 3

قَطَعَتْ سَيَّارَةٌ فِي يَوْمِ الأَوَّلِ 125,75 كْلْمِ، وَفِي اليَوْمِ الثَّانِي 84,5 كْلْمِ، وَفِي اليَوْمِ الثَّالِثِ 39,25 كْلْمِ.

الأسئلة:

- اِحْسُبِ المَسَافَةَ الكُلِّيَّةَ الَّتِي قَطَعَتْهَا السَّيَّارَةُ.
- إِذَا كَانَتِ المَسَافَةُ المُبَرْمَجَةُ 300 كْلْمِ، فَكَمْ يَبْقَى لِتُكْمِلَ الرِّحْلَةَ؟

الحل:

1. حساب المسافة الكلية التي قطعتها السيارة:

• العملية الأفقية:

125.75 + 84.5 + 39.25 = 249.5

• الجواب: المسافة الكلية التي قطعتها السيارة هي 249.5 كْلْم.

2. حساب المسافة المتبقية لتكملة الرحلة:

• **العملية الأفقية:**

300 - 249.5 = 50.5

• الجواب: يبقى للسيارة لتكمل الرحلة 50.5 كْلْم.

الوضعية 4

اشْتَرَى أَحْمَدُ 4,5 مِتْرًا مِنَ القُمَاشِ لِصُنْعِ سَتَائِرَ، وَاسْتَعْمَلَ 1,75 مِتْرًا لِسِتَارَةِ الغُرْفَةِ الأُولَى، وَ 1,25 مِتْرًا لِلْغُرْفَةِ الثَّانِيَةِ

المطلوب:

- اِحْسُبْ طُولَ القُمَاشِ المُسْتَعْمَلِ.
- كَمْ بَقِيَ مِنَ القُمَاشِ؟

الحل:

1. حساب طول القماش المستعمل:

• العملية الأفقية:

1.75 + 1.25 = 3

• الجواب: طول القماش المستعمل هو 3 أَمْتَار.

حساب طول القماش المتبقي:

• العملية الأفقية:

4.5 - 3 = 1.5

• الجواب: بقي من القماش 1.5 مِتْر.

IPN

وضعيات ادماج ص54

الوضعية 1

النص:

ذَهَبَتْ أُمُّ أَحْمَدَ إِلَى السُّوقِ فَاشْتَرَتْ:

- 2,5 كِلْغ مِنَ الأَرُزِّ،
- 1,75 كِلْغ مِنَ السُّكَّرِ،
- 0,5 كِلْغ مِنَ الشَّايِ.

الأَسْئِلَة:

- احْسُبِ الكُتْلَةَ الإِجْمَالِيَّةَ لِلْمُشْتَرَيَاتِ.
- رَتِّبِ الأَعْدَادَ العَشْرِيَّةَ مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ.
- احْسُبِ الفَرْقَ بَيْنَ أَكْبَرِ كُتْلَةٍ وَأَصْغَرِهَا.

الحل:

- حساب الكتلة الإجمالية للمشتريات:

2,5 + 1,75 + 0,5 = 4,75 كلغ

الكتلة الإجمالية هي 4,75 كلغ.

- ترتيب الأعداد العشرية من الأصغر إلى الأكبر:

0,5 < 1,75 < 2,5

- حساب الفرق بين أكبر كتلة وأصغرها:

أكبر كتلة هي 2,5 كلغ، وأصغر كتلة هي 0,5 كلغ.

2,5 - 0,5 = 2 كلغ

الفرق هو 2 كلغ.

الوضعية 2

النص:

تَقَاسَمَ ثَلَاثَةُ إِخْوَةٍ مَبْلَغًا مِنَ المَالِ. حَصَلَ الأَخُ الأَكْبَرُ عَلَى 4500 أُوقِيَّةٍ، وَكَانَتْ حِصَّةُ الأَخِ الأَوْسَطِ أَقَلَّ مِنْهَا بِـ 750 أُوقِيَّةً، أَمَّا الأَخُ الأَصْغَرُ فَكَانَتْ حِصَّتُهُ أَقَلَّ مِنْ حِصَّةِ الأَوْسَطِ بِـ 500 أُوقِيَّةٍ.

الأَسْئِلَة:

- احْسُبْ حِصَّةَ الأَخِ الأَوْسَطِ.
- احْسُبْ حِصَّةَ الأَخِ الأَصْغَرِ.
- احْسُبْ مَجْمُوعَ المَبْلَغِ المُوَزَّعِ عَلَى الإِخْوَةِ.

الحل:

- حساب حصة الأخ الأوسط:

4500 - 750 = 3750 أوقية

IPN

حصة الأخ الأوسط هي 3750 أوقية.

- حساب حصة الأخ الأصغر:

3750 - 500 = 3250 أوقية

حصة الأخ الأصغر هي 3250 أوقية.

- حساب مجموع المبلغ الموزع على الإخوة:

4500 + 3750 + 3250 = 11500 أوقية

المبلغ الإجمالي الموزع هو 11500 أوقية.

الوضعية 3

النص:

يكسب عمر ضعف ما يكسب سيدي، ودخلهما معا لمدة شهر ونصف 48000 أوقية.

الأَسْئِلَة:

- احسب الدخل اليومي لكل واحد منهما.

الحل:

- تحديد عدد الأيام ومجموع الدخل اليومي:

مدة شهر ونصف = 30 + 15 = 45 يوماً.

مجموع الدخل اليومي للشخصين معاً = 48000 ÷ 45 = 1066,67 أوقية/يوم.

بما أن عمر يكسب ضعف سيدي، فإن مجموع الأجزاء = 2 + 1 = 3 أجزاء.

- حساب الدخل اليومي لسيدي (جزء واحد):

1066,67 ÷ 3 = 355,55 أوقية

الدخل اليومي لسيدي هو 355,55 أوقية.

- حساب الدخل اليومي لعمر (جزآن):

355,55 × 2 = 711,11 أوقية

الدخل اليومي لعمر هو 711,11 أوقية.

الوضعية 4

النص:

اِنْطَلَقَتْ حَافِلَةٌ مِنَ المَدِينَةِ عِنْدَ السَّاعَةِ 08 وَ 25 دَقِيقَةً، وَوَصَلَتْ إِلَى وِجْهَتِهَا عِنْدَ السَّاعَةِ 11 وَ 50 دَقِيقَةً.

الأَسْئِلَة:

- احْسُبْ مُدَّةَ السَّفَرِ بِالسَّاعَاتِ وَالدَّقَائِقِ.
- إِذَا تَوَقَّفَتِ الحَافِلَةُ 35 دَقِيقَةً لِلرَّاحَةِ، فَكَمْ دَامَ السَّيْرُ الفِعْلِيُّ؟
- عَبِّرْ عَنْ مُدَّةِ السَّفَرِ بِالدَّقَائِقِ فَقَطْ.

الحل:

- حساب مدة السفر بالساعات والدقائق:

IPN

وقت الوصول - وقت الانطلاق = 11س و50د - 08س و25د

الساعات: 11 - 8 = 3 ساعات

الدقائق: 50 - 25 = 25 دقيقة

مدة السفر هي 3 ساعات و25 دقيقة.

- حساب مدة السير:

مدة السفر الإجمالية - وقت الراحة = 3س و25د - 35د

تحويل ساعة واحدة إلى 60 دقيقة: 2س و85د - 35د = 2س و50د

مدة السير الفعلي هي ساعتان و50 دقيقة.

- التعبير عن مدة السفر بالدقائق فقط:

3 ساعات × 60 دقيقة = 180 دقيقة

180 + 25 = 205 دقائق

مدة السفر بالدقائق فقط هي 205 دقائق.

IPN

الحل:

1. حساب المدة الإجمالية بالدقائق:

• تحويل الأوقات إلى دقائق:

- الرياضيات: 1 س 35 د = 60 د + 35 د = 95 دقيقة.

- اللغة العربية: 55 دقيقة.

- العلوم: 1 س 20 د = 60 د + 20 د = 80 دقيقة.

• العملية: 95 د + 55 د + 80 د = 230 دقيقة.

• الجواب: المدة الإجمالية بالدقائق هي 230 دقيقة.

2. التعبير عن النتيجة بالساعات والدقائق:

• العملية: 1 س 35 د + 55 د + 1 س 20 د = 2 س 110 د = 3 س 50 د

• الجواب: المدة الإجمالية بالساعات والدقائق هي 3 ساعات و50 دقيقة (3 س 50 د).

3. حساب وقت إنهاء المراجعة:

• القانون: وقت البداية + المدة الإجمالية للمراجعة

• العملية: 16 س 25 د + 3 س 50 د = 19 س 75 د

• التبسيط: 19 س 75 د = 20 س 15 د

• الجواب: أنهى أحمد مراجعته على الساعة 20 س 15 د (الساعة 08:15 مساءً).

الوضعية 3

يَمْتَلِئُ خَزَّانُ الْمَاءِ فِي مَنْزِلِ الأُسْرَةِ خِلَالَ 2 س 45 د.

فِـي يَوْمٍ مِنَ الأَيَّـامِ انْقَطَـعَ الضَّـخُّ بَـعْدَ 1 س 20 د مِنْ بَدْءِ الْمَلْءِ، ثُمَّ عَـادَ بَـعْدَ 35 د وَاسْتَـغْرَقَ إِكْمَـالُ مَلْءِ الْخَزَّانِ 1 س 25 د

الأسئلة:

- احْسُبِ المُدَّةَ الكُلِّيَّةَ الَّتِي مَرَّتْ مُنْذُ بَدْءِ الْمَلْءِ حَتَّى امْتِلاَءِ الْخَزَّانِ.
- احْسُبْ مُدَّةَ انْقِطَاعِ الضَّخِّ.
- إِذَا بَدَأَ مَلْءُ الْخَزَّانِ عَلَى السَّاعَةِ 08 س 10 د صَبَاحًا، فَفِي أَيِّ وَقْتٍ امْتَلأَ الخَزَّانُ؟

الحل :

1. حساب المدة الكلية التي مرت منذ بدء الملء حتى امتلائه:

• القانون: مدة الضخ الأولى + مدة الانقطاع + مدة إكمال الملء

• العملية: 1 س 20 د + 35 د + 1 س 25 د = 2 س 80 د = 3 س 20 د

• الجواب: المدة الكلية التي مرت حتى امتلأ الخزان هي 3 ساعات و20 دقيقة (3 س 20 د).

2. حساب مدة انقطاع الضخ:

• الجواب: مدة انقطاع الضخ هي 35 دقيقة (كما وردت صراحة في النص).

3. حساب وقت امتلاء الخزان:

• القانون: وقت بدء الملء + المدة الكلية الإجمالية

• العملية: 08 س 10 د + 3 س 20 د = 11 س 30 د

• الجواب: امتلأ الخزان على الساعة 11 س 30 د صباحًا.

وضعيات ادماج الصفحة 166

الوَضْعِيَّة 1

نَصُّ التَّمْرِينِ: لَدَى مَلْـعَبٌ عَلَـى شَكْلٍ مُسْتَطِيلٍ طُولُـهُ 24 مترا وعَرْضُـهُ 16 مترا، أَرَادَ العُمَّـالُ وَضْـعَ سِيَـاجٍ حَوْلَ الْمَلْـعَبِ كُلِّهِ

الأسئلة:

- احْسُبْ مُحِيطَ المَلْعَبِ.
- احْسُبْ طُولَ السِّيَاجِ اللازم؟
- حَوِّلِ الطُّولَ الكُلِّيَّ لِلسِّيَاجِ إِلَى السنتيمتر.

الأجوبة:

- (24 + 16) × 2 = 80 مترا.
- طُولُ السِّيَاجِ اللَّازِمِ هُوَ 80 مترا.
- 80 × 100 = 8000 سم.

الوَضْعِيَّةُ 2

نَصُّ التَّمْرِينِ: يَمْـلِكُ فَلَّاحٌ حَـقْلًا عَلَـى شَكْلِ مُرَبَّـع، طُولُ ضِلْعِـهِ 35 مترا، أَرَادَ أَنْ يَضَـعَ سِيَاجًـا حَوْلَ الحَـقْلِ، واشْتَرَى لَفَّـةَ حَبْلٍ طُولُهَـا 120 مترا

الأسئلة:

- احْسُبْ مُحِيطَ الحَقْلِ.
- هَلْ يَكْفِي الحَبْلُ لِتَسْيِيجِ الحَقْلِ؟
- عَبِّر عَنْ طُولِ الحَبْلِ بِوَحْدَةِ الكيلومتر.

الأجوبة:

- 35 × 4 = 140 مترا.
- لَا يَكْفِي الْحَبْلُ لِتَسْيِيجِ الْحَقْلِ لِأَنَّ طُولَهُ أَقَلُّ مِنَ الْمُحِيطِ: 120 < 140.
- 120 ÷ 1000 = 0.12 كم.

الوَضْعِيَّةُ 3

نَصُّ التَّمْرِينِ: رَسَمَ تِلْمِيذٌ شَكْلًا رُبَاعِيًّا عَلَى هَيْئَةِ مُسْتَطِيلٍ، طُولُهُ 8 ديسيمترات وعَرْضُهُ 50 سنتيمترا.

الأسئلة:

- وَحِّدْ وَحْدَاتِ الطُّولِ.
- احْسُبْ مُحِيطَ المُسْتَطِيلِ.
- عَبِّرْ عَنِ النَّتِيجَةِ بالسنتيمتر.

الأجوبة:

- الطُّولُ = 80 سم، الْعَرْضُ = 50 سم.
- (80 + 50) × 2 = 260 سم.
- النَّتِيجَةُ بالسنتيمتر هِي 260 سم.

IPN

الوَضْعِيَّةُ 4

نَـصُّ التَّمْرِيـنِ: أَرَادَ مُدِيـرُ مَدْرَسَـةٍ إِحَاطَـةَ سَـاحَةٍ عَلَـى شَـكْلٍ مُعَيَّـنٍ، أَطْـوَالُ أَضْلَاعِـهِ مُتَسَـاوِيَةٌ، وطُـولُ كُلِّ ضِلْـعٍ 18 متـرا و 50 سـنتيمترا.

المَطْلُوبُ:

- احْسُبْ مُحِيطَ السَّاحَةِ.
- حَوِّلْ النَّتِيجَةَ إِلَى الديسيمتر.

الأجوبة:

- 18.5 × 4 = 74 مترا.
- 74 × 10 = 740 ديسيمتر.

IPN

وَضْعِيَّاتُ إِدْمَاجِ:74 - 75 - 76

الوضعيـة1: اشترى أب كميـة من الحـلوى وزنهـا 6 كـغ، وأراد أن يقسمهـا علـى أبنائـه الثلاثـة بحصص غير متسـاوية: الابن الأول يـأخذ نصف الكميـة، والابن الثانـي يـأخذ ثـلث الكميـة، والابن الثـالث يـأخذ الباقـي. ثم ذهب الأب مـع أبنائـه فـي رحلـة استـغرقت سـاعتين و45 دقيقـة. المطـلوب: احسب كميـة الحـلوى التـي أخذهـا كل ابن، وعبّر عن مدة الرحلـة بـالأعداد الستينيـة، واحسب كم دقيقـة استـغرقت الرحلـة

- الابن الأول: $6 \times \frac{1}{2} = 3$ كغ.
- الابن الثاني: $6 \times \frac{1}{3} = 2$ كغ.
- الابن الثالث: $6 - 3 - 2 = 1$ كغ.
- مدة الرحلة: ساعتان و45 دقيقة = $2 \times 60 + 45 = 165$ دقيقة.
- بالأعداد الستينية: ساعتان و45 دقيقة = 2 ساعة و45 دقيقة.
- إذن مدة الرحلة = 165 دقيقة.

الوضعيـة 2: نظمـت مدرسـة سـباقًا رياضيًـا شـارك فيـه 60 تلميـذًا، وتـم توزيـع الجوائـز بحصـص غيـر متسـاوية: الفائـزون الأوائـل حصلـوا علـى نصـف الجوائـز، والمجموعـة الثانيـة حصلـت علـى ربـع الجوائـز، والباقـون تقاسـموا البقيـة. استـغرق الحفل مـن السـاعة 08:30 إلـى السـاعة 10:15. المطلـوب: احسـب نصيـب كل مجموعـة مـن الجوائـز إذا كان عددهـا 120 جائـزة، واحسـب مـدة الحفـل بالأعـداد السـتينية وبالدقائـق.

- المجموعة الأولى: $120 \times \frac{1}{2} = 60$ جائزة.
- المجموعة الثانية: $120 \times \frac{1}{4} = 30$ جائزة.
- الباقي: $120 - 60 - 30 = 30$ جائزة.
- من 08:30 إلى 10:15 = ساعة و45 دقيقة.
- بالدقائق: $60 + 45 = 105$ دقائق.

الوضعيـة 3: جمـع فـلاح 90 لتـرًا مـن الحليـب، ووزعهـا بحصـص غيـر متسـاوية: بـاع ثلـث الكميـة فـي السـوق، واحتفـظ بربعهـا لأسـرته، وأرسـل الباقـي إلـى مصنـع الألبـان. انطلـق مـن منزلـه عنـد السـاعة 06:20 ووصـل إلـى المصنـع السـاعة 07:05. المطلـوب: احسـب كميـة الحليـب المباعـة، والكميـة المحتفـظ بهـا، والكميـة المرسـلة إلـى المصنـع، ثـم احسـب مـدة السـفر بالأعـداد السـتينية.

- الكمية المباعة: $90 \times \frac{1}{3} = 30$ لترًا.
- الكمية المحتفظ بها: $90 \times \frac{1}{4} = 22{,}5$ لترًا.
- الكمية المرسلة إلى المصنع: $90 - 30 - 22{,}5 = 37{,}5$ لترًا.
- من 06:20 إلى 07:05 = 45 دقيقة.
- بالأعداد الستينية: 0 ساعة و45 دقيقة.

الوضعيـة 4: أعدت جمعيـة مدرسيـة 240 كأسًـا لتوزيعهـا علـى التلاميذ بحصص غير متسـاوية: الـقسم السـادس أخذ نصف الـعدد، والـقسم الخـامس أخذ ثـلث الـعدد، وبقيـة الأقسـام أخذت مـا تبقـى. بدأ التوزيـع السـاعة 09:15 وانتهـى

الساعة 11:00. المطلوب: احسب عدد الكؤوس التي أخذها كل قسم، واحسب مدة التوزيع بالدقائق.

• القسم السادس: $240 \times \frac{1}{2} = 120$ كأسًا.

• القسم الخامس: $240 \times \frac{1}{3} = 80$ كأسًا.

• بقية الأقسام: $240 - 120 - 80 = 40$ كأسًا.

• من 09:15 إلى 11:00 = ساعة و45 دقيقة = 105 دقائق.

توحيد مقامات الكسور واختزالها

السؤال 1: وحّد مقامات الكسور الآتية: $\frac{2}{7}$ ، $\frac{4}{8}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{13}{12}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{8}{15}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $\frac{3}{5}$.

• المضاعف المشترك الأصغر للمقامات هو 840.

• $\frac{2}{7} = \frac{240}{840}$. $\frac{4}{8} = \frac{240}{840}$ • $\frac{1}{3} = \frac{280}{840}$. $\frac{13}{12} = \frac{910}{840}$ • $\frac{4}{7} = \frac{480}{840}$. $\frac{8}{15} = \frac{448}{840}$ •

• $\frac{1}{2} = \frac{420}{840}$. $\frac{7}{8} = \frac{735}{840}$ • $\frac{3}{5} = \frac{504}{840}$.

السؤال 2: اختزل الكسور الآتيــة: $\frac{9}{12}$ ، $\frac{21}{56}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{8}{12}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{10}$ ، $\frac{14}{63}$ ، $\frac{6}{15}$ ، $\frac{14}{21}$ ، $\frac{60}{90}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{9}{27}$ ، $\frac{18}{24}$ ، $\frac{15}{25}$.

• $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$. $\frac{21}{56} = \frac{3}{8}$ • $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ • $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$. $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ • $\frac{2}{3} = \frac{2}{7}$. $\frac{2}{7} = \frac{5}{10}$ • $\frac{1}{2} = \frac{14}{63}$ • $\frac{2}{9}$.

• $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$. $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$ • $\frac{60}{90} = \frac{2}{3}$. $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ • $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$. $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ •

• $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$.

السؤال 3: وحّد مقامات الكسور الآتية ثم رتّب كل زمرة ترتيبًا تنازليًا: $\frac{4}{6}$ ، $\frac{8}{12}$ ، $\frac{6}{10}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{7}{9}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{2}{3}$.

• بعد الاختزال: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ، و $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$. • كذلك $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$.

• الترتيب التنازلي: $\frac{7}{9} > \frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} > \frac{5}{8} > \frac{3}{5} > \frac{2}{5} > \frac{3}{8}$.

السؤال 4: وحّد مقامات الكسور الآتية إلى أصغر مقام ممكن: $\frac{15}{30}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{6}{16}$ ، $\frac{4}{8}$ ، $\frac{3}{15}$ ، $\frac{2}{5}$.

• المضاعف المشترك الأصغر للمقامات هو 240.

• $\frac{15}{30} = \frac{120}{240}$. $\frac{3}{5} = \frac{144}{240}$ • $\frac{4}{6} = \frac{160}{240}$. $\frac{7}{12} = \frac{140}{240}$ • $\frac{2}{3} = \frac{160}{240}$. $\frac{6}{16} = \frac{90}{240}$ •

• $\frac{4}{8} = \frac{120}{240}$. $\frac{3}{15} = \frac{48}{240}$ • $\frac{2}{5} = \frac{96}{240}$.

ثالثًا: جمع وطرح الكسور

السؤال 5: اجمع ما يأتي: $\frac{11}{16} + \frac{12}{16}$ ، $\frac{4}{21} + \frac{7}{21}$ ، $\frac{6}{15} + \frac{4}{15}$ ، $\frac{14}{36} + \frac{22}{36}$ ، $\frac{18}{24} + \frac{15}{24}$ ، $\frac{4}{12} + \frac{9}{12}$.

• $\frac{11}{16} + \frac{12}{16} = \frac{7}{21} + \frac{4}{21}$ • . $\frac{6}{15} + \frac{4}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$. $\frac{14}{36} + \frac{22}{36} = \frac{36}{36} = 1$.

• $\frac{18}{24} + \frac{15}{24} = \frac{33}{24} = \frac{11}{8}$. $\frac{4}{12} + \frac{9}{12} = \frac{13}{12}$ •.

IPN

السؤال 6: اجمع ما يأتي: $\frac{1}{2}+\frac{4}{4}+\frac{7}{8}$ ، $\frac{4}{8}+\frac{7}{9}+\frac{3}{5}$ ، $\frac{5}{25}+\frac{6}{18}+\frac{8}{12}$ ، $\frac{7}{8}+\frac{6}{7}+\frac{5}{6}$ ، $\frac{15}{45}+\frac{16}{33}+\frac{12}{22}$ ، $\frac{8}{12}+\frac{14}{32}+\frac{13}{26}$.

- $\frac{19}{8}=\frac{7}{8}+\frac{4}{4}+\frac{1}{2}$ • $\frac{169}{90}=\frac{3}{5}+\frac{7}{9}+\frac{4}{8}$ • $\frac{6}{5}=\frac{8}{12}+\frac{6}{18}+\frac{5}{25}$ • $\frac{431}{168}=\frac{5}{6}+\frac{6}{7}+\frac{7}{8}$ •
- $\frac{15}{11}=\frac{12}{22}+\frac{16}{33}+\frac{15}{45}$ • $\frac{77}{48}=\frac{13}{26}+\frac{14}{32}+\frac{8}{12}$ •

السؤال 7: ربح عامل 144 أوقية، فصرف $\frac{1}{2}$ المبلغ على غذائه، و$\frac{1}{4}$ المبلغ على لباسه، و$\frac{1}{8}$ المبلغ على حاجاته المتفرقة. فأي جزء من هذا المبلغ صرف؟ وكم بقي معه؟

- الجزء المصروف = $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{4}{8}+\frac{2}{8}+\frac{1}{8}=\frac{7}{8}$.
- المتبقي = $1-\frac{7}{8}=\frac{1}{8}$.
- المبلغ المتبقي = $144\times\frac{1}{8}=18$ أوقية.

السؤال 8: مزارع غلّت أرضه 1840 كغ من القمح، فباع $\frac{2}{5}$ من الكمية ثم باع $\frac{1}{6}$ من الكمية الباقية بسعر 31 أوقية للكيلوغرام، وترك الباقي لنفسه. فكم ثمن الكمية التي باعها؟ وكم كيلوغرامًا بقي عنده؟

- الكمية الأولى المباعة: $1840\times\frac{2}{5}=736$ كغ.
- الباقي بعد البيع الأول: $1840-736=1104$ كغ.
- الكمية الثانية المباعة: $1104\times\frac{1}{6}=184$ كغ.
- الكمية المباعة كلها: $736+184=920$ كغ.
- الثمن: $920\times31=28520$ أوقية.
- الباقي: $1104-184=920$ كغ.

السؤال 9: اطرح ما يأتي: $\frac{12}{28}-\frac{15}{28}$ ، $\frac{8}{24}-\frac{16}{24}$ ، $\frac{7}{15}-\frac{12}{15}$ ، $\frac{14}{45}-\frac{33}{45}$ ، $\frac{15}{50}-\frac{26}{50}$ ، $\frac{30}{80}-\frac{45}{80}$ ، $\frac{12}{22}-\frac{15}{18}$ ، $\frac{7}{35}-\frac{12}{25}$ ، $\frac{4}{15}-\frac{7}{9}$ ، $\frac{23}{80}-\frac{65}{90}$ ، $\frac{15}{45}-\frac{26}{30}$ ، $\frac{15}{75}-\frac{44}{60}$.

- $\frac{3}{28} = \frac{15}{28} - \frac{12}{28}$. • $\frac{1}{3} = \frac{8}{24} = \frac{16}{24} - \frac{8}{24}$. • $\frac{1}{3} = \frac{5}{15} = \frac{12}{15} - \frac{7}{15}$ • $\frac{14}{45}$ – $\frac{19}{45} = \frac{33}{45}$.
- $\frac{11}{50} = \frac{26}{50} - \frac{15}{50}$. • $\frac{3}{16} = \frac{15}{80} = \frac{45}{80} - \frac{30}{80}$. • $\frac{19}{66} = \frac{15}{18} - \frac{12}{22}$. • $\frac{12}{25} - \frac{7}{35} = \frac{7}{25}$.
- $\frac{23}{45} = \frac{7}{9} - \frac{4}{15}$. • $\frac{313}{720} = \frac{65}{90} - \frac{23}{80}$. • $\frac{8}{15} = \frac{26}{30} - \frac{15}{45}$. • $\frac{8}{15} = \frac{44}{60} - \frac{15}{75}$.

رابعًا: مسائل تطبيقية

السؤال 10: وعَد رجل بتسديد $\frac{3}{4}$ دينه، ولكنه لم يستطع سوى $\frac{5}{9}$ من دينه، فكم بقي عليه أن يسدّد للوفاء بوعده؟

- الجزء الذي وعد بتسديده = $\frac{3}{4}$. • الجزء الذي سدّده = $\frac{5}{9}$.
- الباقي من الجزء الواجب تسديده = $\frac{3}{4} - \frac{5}{9} = \frac{27}{36} - \frac{20}{36} = \frac{7}{36}$.

السؤال 11: قطعة قماش قسمت إلى 3 أقسام. فإذا كان القسم الأول يساوي الثلث، والقسم الثاني يساوي الربع، فكم يساوي القسم الثالث؟

- القسم الأول = $\frac{1}{3}$. • القسم الثاني = $\frac{1}{4}$.
- القسمان معًا = $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$.
- القسم الثالث = $1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$.

السؤال 12: اقتسم 3 إخوة مبلغًا من المال، فأخذ الأول $\frac{3}{7}$، وأخذ الثاني $\frac{4}{9}$، وأخذ الثالث الباقي. فأي كسر من المبلغ يمثل حصة الثالث؟

- حصة الثالث = $1 - \frac{3}{7} - \frac{4}{9}$. • المقام المشترك هو 63.
- حصة الثالث = $\frac{63}{63} - \frac{27}{63} - \frac{28}{63} = \frac{8}{63}$.

السؤال 13: اضرب الكسور، ثم اختزل حيث يلزم.

- $\frac{7}{3} = \frac{7}{15} \times 5$.
- $\frac{21}{11} = \frac{6}{22} \times 7$.
- $4 = \frac{12}{18} \times 6$.
- $\frac{112}{17} = \frac{14}{17} \times 8$.
- $\frac{175}{36} = \frac{25}{36} \times 7$
- $\frac{152}{33} = \frac{38}{66} \times 8$.
- $\frac{4}{3} = \frac{15}{45} \times 4$
- $\frac{49}{9} = \frac{28}{36} \times 7$.
- $\frac{9}{2} = \frac{23}{46} \times 9$.
- $\frac{25}{2} = \frac{17}{34} \times 25$
- $3 = \frac{3}{15} \times 15$
- $\frac{42}{5} = \frac{7}{10} \times 12$.
- $\frac{1}{50} = \frac{3}{15} \times \frac{5}{30}$.
- $\frac{1}{30} = \frac{5}{25} \times \frac{6}{36}$.
- $\frac{1}{24} = \frac{12}{36} \times \frac{3}{24}$.
- $\frac{1}{18} = \frac{6}{12} \times \frac{4}{15} \times \frac{5}{24}$.
- $\frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{10}{12}$.

السؤال 14: اقتسم 3 أشخاص مبلغًا من المال. فقال الأول: نلت 480 أوقية، ونال الثاني $\frac{3}{4}$ مما ناله الأول، ونال الثالث $\frac{5}{7}$ مما ناله الثاني. فما هو المبلغ كله؟

- نصيب الأول = 480 أوقية.
- نصيب الثاني = $480 \times \frac{3}{4} = 360$ أوقية.
- نصيب الثالث = $360 \times \frac{5}{7} = \frac{900}{7} = 128$ و$\frac{4}{7}$ أوقية.
- المبلغ كله = $480 + 360 + \frac{900}{7} = 840$ أوقية.

السؤال 15: اقتسم ثلاثة أشخاص مبلغًا من المال، فنال الأول $\frac{1}{5}$ هذا المبلغ، ونال الثاني $\frac{3}{4}$ ما ناله الأول. فأي كسر من المبلغ يكون قد ناله الثالث؟

- نصيب الأول = $\frac{1}{5}$.
- نصيب الثاني = $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{20}$.
- ما ناله الأول والثاني = $\frac{1}{5} + \frac{3}{20} = \frac{4}{20} + \frac{3}{20} = \frac{7}{20}$.
- نصيب الثالث = $1 - \frac{7}{20} = \frac{13}{20}$.

IPN

السؤال 16: برميل فيه 240 لترًا من الزيت، يبيع $\frac{1}{3}$ ما فيه بـــ185 أوقية للتر، ويبيع $\frac{3}{7}$ الباقي بـــ165 أوقية للتر. أما الباقي الأخير فقد بيع بـ170 أوقية للتر. فبكم بيع هذا البرميل؟

- الكمية الأولى المبيعة = $240 \times \frac{1}{3} = 80$ لترًا. وثمنها = $80 \times 185 = 14800$ أوقية.
- الباقي = $240 - 80 = 160$ لترًا.
- الكمية الثانية = $160 \times \frac{3}{7} = \frac{480}{7}$ لترًا. وثمنها = $\frac{480}{7} \times 165 = \frac{79200}{7}$ أوقية.
- الكمية الأخيرة = $160 \times \frac{4}{7} = \frac{640}{7}$ لترًا. وثمنها = $\frac{640}{7} \times 170 = \frac{108800}{7}$ أوقية.
- ثمن البرميل كله = $14800 + \frac{79200}{7} + \frac{108800}{7} = \frac{291600}{7} = 41657,142$. أوقية .

خامسًا: قسمة الكسور

السؤال 17: اقسم ما يأتي:

- $9 \div \frac{15}{45} = 27$. • $5 \div \frac{17}{12} = \frac{60}{17}$. • $4 \div \frac{16}{18} = \frac{9}{2}$. • $4 \div \frac{22}{48} = \frac{96}{11}$.
- $3 \div \frac{16}{38} = \frac{57}{8}$. • $7 \div \frac{14}{28} = 14$. • $8 \div \frac{5}{4} = \frac{32}{5}$. • $9 \div \frac{3}{6} = 18$.
- $5 \div \frac{13}{15} = \frac{75}{13}$. • $10 \div \frac{3}{4} = \frac{40}{3}$. • $7 \div \frac{4}{5} = \frac{35}{4}$. • $6 \div \frac{14}{18} = \frac{54}{7}$.
- $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{3}$. • $\frac{4}{12} \div \frac{7}{9} = \frac{3}{7}$. • $\frac{1}{6} \div \frac{3}{5} = \frac{5}{18}$. • $\frac{3}{15} \div \frac{37}{42} = \frac{42}{185}$.
- $\frac{1}{12} \div \frac{26}{32} = \frac{4}{39}$. • $\frac{1}{9} \div \frac{15}{18} = \frac{2}{15}$.

السؤال 18: قطعة من الشريط طولها $\frac{7}{8}$ المتر قُسّمت إلى 5 قطع متساوية. فكم يكون طول كل قطعة؟

- طول القطعة الواحدة = $\frac{7}{8} \div 5 = \frac{1}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{40}$ متر.

IPN

السـؤال 19: خياطة قصـت 20 مترًا من القماش إلى قطع طول الواحدة منها $\frac{5}{8}$ المتر. فما هو عدد هذه القطع؟

- عدد القطع = $20 \div \frac{5}{8} = 20 \times \frac{8}{5} = 32$ قطعة.

السـؤال 20: برميل خل فيه 124 لترًا، أفرغ في زجاجات سـعة الواحدة منها $\frac{3}{4}$ اللتر. فكم زجاجة تلزم لذلك؟

- عدد الزجاجات = $124 \div \frac{3}{4} = 124 \times \frac{4}{3} = \frac{496}{3} = 165$ و$\frac{1}{3}$.
- إذن نحتاج إلى 166 زجاجة حتى نضع كل الخل، لأن الزجاجة الأخيرة لن تمتلئ كاملة.

IPN

وضعيات إدماج (الصفحة - 85)

الْوَضْعِيَّةُ 1

نص التمرين: انْطَلَقَتْ حَافِلَةٌ مِنْ مَدِينَةٍ إِلَى أُخْرَى بِسُرْعَةٍ ثَابِتَةٍ قَدْرُهَا 60 كم/سا، وقَطَعَتِ الْحَافِلَةُ مَسَافَةَ 180 كم.

المَطْلُوبُ:

1. أَحْسُبِ الزَّمَنَ الَّذِي اسْتَغْرَقَتْهُ الرِّحْلَةُ.
2. إِذَا انْطَلَقَتِ الْحَافِلَةُ عَلَى السَّاعَةِ 8:00، مَتَى تَصِلُ؟
3. إِذَا تَوَقَّفَتْ 45 دَقِيقَةً لِلاسْتِرَاحَةِ، مَا وَقْتُ الْوُصُولِ الْجَدِيدُ؟

الأجوبة:

جـ1: 180 ÷ 60 = 3 سَاعَاتٍ.

جـ2: 8:00 + 3:00 = 11:00.

جـ3: 11:00 + 45 د = 11:45.

الْوَضْعِيَّةُ 2

نص التمرين: اشْتَرَى تَاجِرٌ سِلْعَةً بِثَمَنِ 20000 أُوقِيَّةً، وأَرَادَ بَيْعَهَا بِرِبْحٍ قَدْرُهُ 25 %.

المَطْلُوبُ:

1. أَحْسُبْ قِيمَةَ الرِّبْحِ.
2. أُحْسُبْ ثَمَنَ الْبَيْعِ.
3. إِذَا قَدَّمَ تَخْفِيضًا بِنِسْبَةِ 10 % فَمَا الثَّمَنُ الْجَدِيدُ؟

الأجوبة:

جـ1: 20000 × 0.25 = 5000 أُوقِيَّةً.

جـ2: 20000 + 5000 = 25000 أُوقِيَّةً.

جـ3: 25000 - (25000 × 0.10) = 22500 أُوقِيَّةً.

الْوَضْعِيَّةُ 3

نص التمرين: الْمَسَافَةُ بَيْنَ مَدِينَتَيْنِ 4 سم عَلَى خَرِيطَةٍ مِقْيَاسُهَا $\frac{1}{2000000}$.

المَطْلُوبُ:

1. أَحْسُبِ الْمَسَافَةَ الْحَقِيقِيَّةَ بَيْنَ الْمَدِينَتَيْنِ.
2. إِذَا قَطَعَتْ سَيَّارَةٌ هَذِهِ الْمَسَافَةَ بِسُرْعَةِ 80 كم / سا، كَمْ تَسْتَغْرِقُ الرِّحْلَةُ؟

الأجوبة:

جـ1: 4 × 2000000 = 8000000 سم = 80 كم.

جـ2: 80 ÷ 80 = 1 سَاعَةٌ.

IPN

وضعيات إدماج (الصفحة - 86)

الوَضْعِيَّةُ 1

نص التمرين: يَمْلِكُ أَحَدُ الْمُزَارِعِينَ حَقْلًا مُسْتَطِيلًا طُولُهُ 80م وعَرْضُهُ 45م، أَرَادَ أَنْ يُحِيطَ الْحَقْلَ بِسِلْكٍ شَائِكٍ مِنْ 3 صُفُوفٍ، فَتَرَكَ مَدْخَلًا عَرْضُهُ 5م دُونَ سِلْكٍ، وزَرَعَ نِصْفَ مِسَاحَةِ الْحَقْلِ بِالْخُضْرَوَاتِ

الأسئلة:

1. احْسُبْ مُحِيطَ الْحَقْلِ.
2. احْسُبْ طُولَ السِّلْكِ اللَّازِمِ لِلتَّسْيِيجِ.
3. احْسُبْ مِسَاحَةَ الْحَقْلِ.
4. احْسُبْ مِسَاحَةَ الْجُزْءِ الْمَزْرُوعِ بِالْخُضْرَوَاتِ.
5. إِذَا كَانَ كُلُّ مِتْرٍ مِنَ السِّلْكِ يُبَاعُ بـ 120 أَوْقِيَّةٍ قَدِيمَةٍ، فَكَمْ سَيَدْفَعُ الْمُزَارِعُ لِشِرَاءِ السِّلْكِ؟

الأجوبة:

جـ1: (80 + 45) × 2 = 250 م.

جـ2: (250 - 5) × 3 = 735 م.

جـ3: 80 × 45 = 3600 م².

جـ4: 3600 ÷ 2 = 1800 م².

جـ5: 735 × 120 = 88200 أَوْقِيَّة قَدِيمَة.

الوَضْعِيَّةُ 2

نص التمرين: أَرَادَتْ إِدَارَةُ مَدْرَسَةٍ تَبْلِيطَ سَاحَةٍ مُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ طُولُهَا 24م وعَرْضُهَا 18م بِبَلَّاطَاتٍ مُرَبَّعَةٍ طُولُ ضِلْعِ الْوَاحِدَةِ مِنْهَا 60 سم.

الأسئلة:

1. احْسُبْ مِسَاحَةَ السَّاحَةِ بِالْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ.
2. حَوِّلْ طُولَ ضِلْعِ الْبَلَّاطَةِ إِلَى الْمِتْرِ.
3. احْسُبْ مِسَاحَةَ الْبَلَّاطَةِ الْوَاحِدَةِ.
4. احْسُبْ عَدَدَ الْبَلَّاطَاتِ اللَّازَمَةِ لِتَغْطِيَةِ السَّاحَةِ كَامِلَةً.
5. إِذَا كَانَ ثَمَنُ الْبَلَّاطَةِ الْوَاحِدَةِ 250 أَوْقِيَّةً جَدِيدَةً، فَاحْسُبِ الْكُلْفَةَ الْإِجْمَالِيَّةَ.

الأجوبة:

جـ1: 24 × 18 = 432 م².

جـ2: 60 ÷ 100 = 0.6 م.

جـ3: 0.6 × 0.6 = 0.36 م².

جـ4: 432 ÷ 0.36 = 1200 بَلَّاطَة.

جـ5: 1200 × 250 = 300000 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

IPN

الوَضْعِيَّةُ 3

نص التمرين: اسْتَفَادَتْ أَسْرَةٌ مِنْ خَزَّانِ مَاءٍ أَسْطُوَانِي الشَّكْلِ، قُطْرُ قَاعِدَتِهِ 2م وارْتِفَاعُهُ 3م، تُعْطَى: 3.14 = Π.

الأسئلة:

1. احْسُبْ نِصْفَ قُطْرِ قَاعِدَةِ الْخَزَّانِ.
2. احْسُبْ مِسَاحَةَ الْقَاعِدَةِ الدَّائِرِيَّةِ.
3. احْسُبْ حَجْمَ الْخَزَّانِ.
4. إِذَا كَانَتِ الْأَسْرَةُ تَسْتَهْلِكُ 250 لِتْرًا مِنَ الْمَاءِ يَوْمِيًّا، عِلْمًا بِأَنَّ 1 م³ = 1000 لِتْرٍ، فَكَمْ يَوْمًا يَكْفِيهَا الْخَزَّانُ عِنْدَمَا يَكُونُ مُمْتَلِئًا؟
5. أَرَادَ صَاحِبُ الْخَزَّانِ طِلَاءَ سَطْحِهِ الْجَانِبِي فَقَطْ، احْسُبِ الْمَسَاحَةَ الْجَانِبِيَّةَ لِلْأُسْطُوَانَةِ.

الأجوبة:

جـ1: 2 ÷ 2 = 1 م.

جـ2: 3.14 × 1 × 1 = 3.14 م².

جـ3: 3.14 × 3 = 9.42 م³.

جـ4: 9.42 × 1000 ÷ 250 = 37.68 يَوْمًا.

جـ5: 2 × 3.14 × 1 × 3 = 18.84 م².

الوَضْعِيَّةُ 4

نص التمرين: يَعْمَلُ الْأَبُ مُوَظَّفًا ويَتَقَاضَى رَاتِبًا شَهْرِيًّا قَدْرُهُ 18000 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، بَيْنَمَا تُمَارِسُ الْأُمُّ نَشَاطًا تِجَارِيًّا صَغِيرًا يَدُرُّ عَلَيْهَا 7500 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ شَهْرِيًّا، خِلَالَ أَحَدِ الشُّهُورِ كَانَتْ مَصَارِيفُ الْأَسْرَةِ كَمَا يَلِي: الْغِذَاءُ: 8200 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، الْمَاءُ وَالْكَهْرَبَاءُ: 2300 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، النَّقْلُ: 1500 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، الدِّرَاسَةُ وَاللَّوَازِمُ الْمَدْرَسِيَّةُ: 2700 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ، مَصَارِيفُ أُخْرَى: 1800 أَوْقِيَّةٍ جَدِيدَةٍ.

الأسئلة:

1. احْسُبِ الدَّخْلَ الشَّهْرِي الْإِجْمَالِيَّ لِلْأَسْرَةِ.
2. احْسُبْ مَجْمُوعَ النَّفَقَاتِ الشَّهْرِيَّةِ.
3. احْسُبِ الْمَبْلَغَ الْمُتَبَقِيَ فِي نِهَايَةِ الشَّهْرِ.
4. إِذَا ادَّخَرَتِ الْأَسْرَةُ ثُلُثَ الْمَبْلَغِ الْمُتَبَقِي، فَكَمْ ادَّخَرَتْ؟

الأجوبة:

جـ1: 18000 + 7500 = 25500 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ2: 8200 + 2300 + 1500 + 2700 + 1800 = 16500 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ3: 25500 - 16500 = 9000 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

جـ4: 9000 ÷ 3 = 3000 أَوْقِيَّة جَدِيدَة.

IPN

وضعيات إدماج (الصفحة 87)

الوَضْعِيَّة 1

نص التمرين: اشْتَرَى تَـاجِرٌ 15 كِيسًـا مِنَ الْأَرْزِ بِثَمَنِ 1200 أوقيـة جديدة لِـلْكِيسِ الْوَاحِدِ، و 20 قِنِينَـةَ زَيْتٍ بِثَمَنِ 180 أوقيـة جديدة لِلْقِنِينَـةِ الْوَاحِدَةِ، بَـاعَ جَمِيـعَ الْأَكْيَـاسِ بِثَمَنِ 1450 أوقيـة جديدة لِـلْكِيسِ الْوَاحِدِ، وجَمِيـعَ الْقَنَانِـي بِثَمَنِ 220 أوقيـة جديدة لِلْقِنِينَـةِ الْوَاحِدَةِ

الأسئلة:

1. احْسُبْ ثَمَنَ شِرَاءِ الْأَرْزِ.
2. احْسُبْ ثَمَنَ شِرَاءِ الزَّيْتِ.
3. احْسُبِ الْكُلْفَةَ الْإِجْمَالِيَّةَ لِلْمُشْتَرَيَاتِ.
4. احْسُبِ الْمَبْلَغَ الْإِجْمَالِيَّ الْمُتَحَصَّلَ مِنَ الْبَيْعِ.
5. احْسُبِ الرِّبْحَ الَّذِي حَقَّقَهُ التَّاجِرُ.

الأجوبة:

- جـ1: 15 × 1200 = 18000 أوقية جديدة.
- جـ2: 20 × 180 = 3600 أوقية جديدة.
- جـ3: 18000 + 3600 = 21600 أوقية جديدة.
- جـ4: (15 × 1450) + (20 × 220) = 21750 + 4400 = 26150 أوقية جديدة.
- جـ5: 26150 - 21600 = 4550 أوقية جديدة.

الوَضْعِيَّةُ 2

نص التمرين: لِأُسْرَةٍ ثَلَاثَـةُ أَبْنَـاءَ يَدْرُسُونَ فِـي الْمَدْرَسَـةِ، اشْتَرَتْ لَـهُمْ الـلَّوَازِمَ التَّالِيَـةَ: 3 مَحَـافِظَ، ثَمَنُ الْوَاحِدَةِ 850 أوقيـة جديدة، 12 دَفْتَرًا، ثَمَنُ الدَّفْتَرِ الْوَاحِدِ 45 أوقيـة جديدة، 6 أَقْلَامٍ، ثَمَنُ الْقَـلَمِ الْوَاحِدِ 20 أوقيـة جديدة، 3 مَسَـاطِرَ، ثَمَنُ الْوَاحِدَةِ 35 أوقيـة جديدة، دَفَـعَتِ الْأُسْرَةُ لِلْبَائِـعِ وَرَقَـةً نَقْدِيَّـةً مِنْ فِئَـةِ 5000 أوقيـة جديدة

الأسئلة:

1. احْسُبْ ثَمَنَ الْمَحَافِظِ.
2. احْسُبْ ثَمَنَ الدَّفَاتِرِ.
3. احْسُبْ ثَمَنَ الْأَقْلَامِ والْمَسَاطِرِ.
4. احْسُبِ الْمَبْلَغَ الْإِجْمَالِيَّ لِلْمُشْتَرَيَاتِ.
5. احْسُبِ الْبَاقِيَ الَّذِي يَجِبُ أَنْ يُعِيدَهُ الْبَائِعُ لِلْأُسْرَةِ.

الأجوبة:

- جـ1: 3 × 850 = 2550 أوقية جديدة.
- جـ2: 12 × 45 = 540 أوقية جديدة.
- جـ3: (6 × 20) + (3 × 35) = 120 + 105 = 225 أوقية جديدة.
- جـ4: 2550 + 540 + 225 = 3315 أوقية جديدة.
- جـ5: 5000 - 3315 = 1685 أوقية جديدة.

وضعيات إدماج (الصفحة 100)

الوَضْعِيَّةُ 1

نص التمرين: أَرَادَ مُعَلِّمُ الرِّيَاضِيَّاتِ أَنْ يُسَاعِدَ التَّلَامِيذَ عَلَى فَهْمِ المُسْتَقِيمِ والقِطْعَةِ الْمُسْتَقِيمَةِ، فَرَسَمَ حَدِيقَةً عَلَى السَّبُّورَةِ، وطَلَبَ مِنْهُمْ رَسْمَ سِيَاجٍ مُسْتَقِيمٍ يَرْبِطُ بَيْنَ النُّقْطَتَيْنِ (أ) و(ب)، ثم مَدَّ خَطًّا طَوِيلًا يَمُرُّ بِهِمَا مِنَ الْجِهَتَيْنِ

الأسئلة:

1. مَا اسْمُ الخَطِ الَّذِي يَرْبِطُ بَيْنَ النُّقْطَتَيْنِ (أ) و(ب)؟
2. مَا اسْمُ الخَطِ الَّذِي يَمْتَدُّ مِنَ الْجِهَتَيْنِ؟
3. ارْسُمْ قِطْعَةً مُسْتَقِيمَةً ومُسْتَقِيمًا فِي دَفْتَرِكَ.

الأجوبة:

- جـ1: قطعة مستقيمة.
- جـ2: مستقيم.
- جـ3: (تطبيق رسم حر يقوم به التلميذ).

الوَضْعِيَّةُ 2

نص التمرين: دَخَلَ المُعَلِّمُ إِلَى الفَصْلِ وطَلَبَ مِنَ التَّلَامِيذِ مُلَاحَظَةَ أَشْكَالٍ فِي القَاعَةِ، فَوَجَدُوا زَاوِيَةً فِي رُكْنِ السَّبُّورَةِ، وأُخْرَى فِي مِقَصٍ مَفْتُوحٍ، وثَالِثَةً فِي عَقْرَبَيِ السَّاعَةِ

الأسئلة:

1. حَدِّدْ أَمْثِلَةً لِلزَّوَايَا مِنْ حَوْلِكَ.
2. ارْسُمْ زَاوِيَةً فِي دَفْتَرِكَ وسَمِّ رَأْسَهَا وضِلْعَيْهَا.
3. مِمَّ تَتَكَوَّنُ الزَّاوِيَةُ؟

الأجوبة:

- جـ1: زاوية حافة الكتاب، زاوية الباب المفتوح، زاوية حائط الغرفة.
- جـ2: (تطبيق رسم حر للزاوية مبيناً رأسه وضِلعاه).
- جـ3: تتكون من ضلعين (شعاعين) يلتقيان في نقطة مشتركة تسمى رأس الزاوية.

الوَضْعِيَّةُ 3

نص التمرين: رَسَمَ تَلَامِيذُ قِسْمِ السَّادِسِ مُخَطَّطًا لِمَلْعَبٍ صَغِيرٍ، فَرَسَمُوا خُطُوطًا مُسْتَقِيمَةً لِحُدُودِ المَلْعَبِ مَعَ تَسْمِيَةِ كُلِّ رَأْسٍ بِحَرْفٍ

الأسئلة:

1. اسْتَخْرِجْ عَدَدَ القِطَعِ الْمُسْتَقِيمَةِ وعَدَدَ الزَّوايا فِي المخطط.
2. سَمِّ ثَلَاثَ قِطَعٍ مُسْتَقِيمَةٍ.
3. أُذْكُرْ ثَلَاثَ زَوَايَا.

الأجوبة:

- جـ1: 4 قطع مستقيمة و 4 زوايا (بافتراض حدود شكل الملعب مستطيل).

- جـ2: القطعة [أب]، القطعة [بج]، القطعة [جد].
- جـ3: الزاوية أ، الزاوية ب، الزاوية ج.

الْقِسْمُ الثَّانِي: وَضْعِيَّاتُ الْأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ (صفحة 110)

الوضعية الإدماجية الأولى :

في الشكل المعطى توجد حديقة على شكل مستطيل أبعاده 12 سم و8 سم، وداخلها شكل مربع طول ضلعه 3 سم.

1) ما نوع الشكلين المستعملين في الحديقة؟

الجواب: الشكلان هما: مستطيل ومربع.

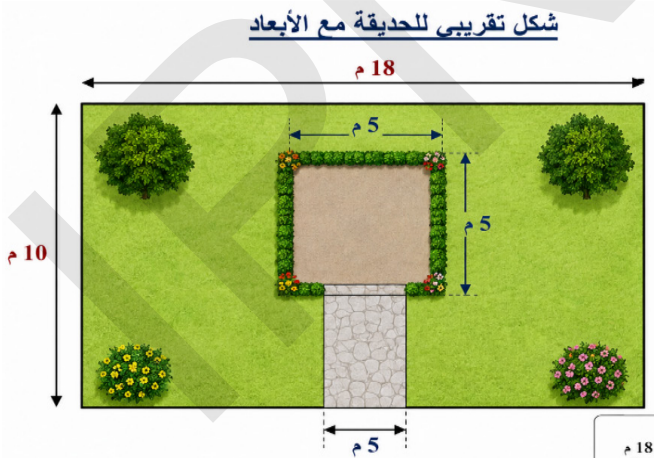
2) اذكر عدد الأضلاع والرؤوس والزوايا لكل شكل.

الجواب: المستطيل: 4 أضلاع، 4 رؤوس، 4 زوايا. المربع: 4 أضلاع، 4 رؤوس، 4 زوايا.

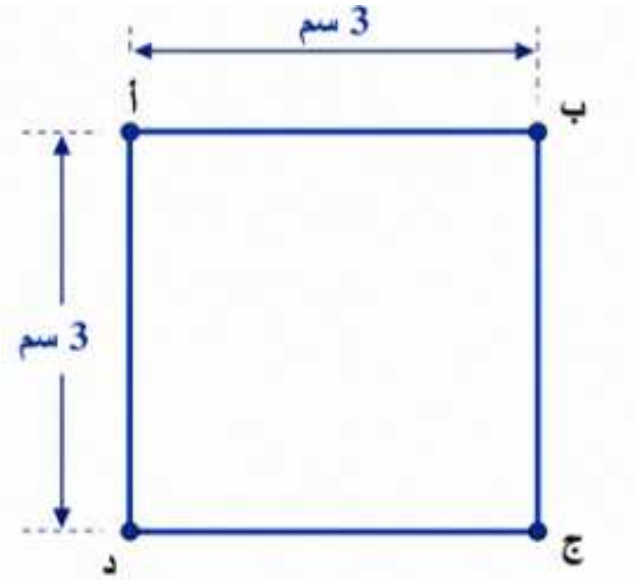
3) اذكر خصائص المربع وخصائص المستطيل.

الجواب: المربع له 4 أضلاع متساوية و4 زوايا قائمة. المستطيل له كل زواياته قائمة، وكل ضلعين متقابلين فيه متساويان.

4) ارسم شكلا تقريبيا للحديقة مع تحديد الأبعاد.



5) أنشئ مربعا طول ضلعه 3 سم باستعمال المسطرة والفرجار.



الوضعية الإدماجية الثانية

يريد نجار صنع نافذة تتكون من إطار خارجي مستطيل الشكل، وفي وسطها جزء مربع من الزجاج. أبعاد المستطيل: الطول 100 سم، العرض 60 سم، أما المربع فطول ضلعه 40 سم.

1) سم الأشكال الهندسية الموجودة.

الجواب: يوجد مستطيل ومربع.

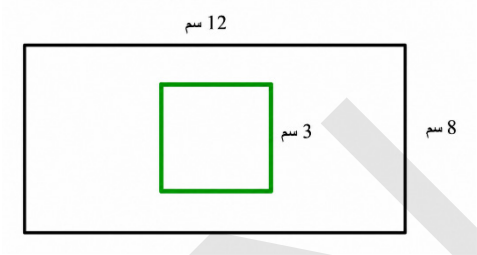
2) حدد عدد الأضلاع والزوايا والرؤوس لكل شكل.

الجواب: المستطيل: 4 أضلاع و4 زوايا و4 رؤوس. المربع: 4 أضلاع و4 زوايا و4 رؤوس.

3) ما الفرق بين المربع والمستطيل؟

الجواب: في المربع الأضلاع الأربعة متساوية. في المستطيل كل ضلعين متقابلين متساويان. وكلاهما له 4 زوايا قائمة.

4) ارسم المستطيل ثم ارسم داخله المربع.



5) أنشئ مستطيلا طوله 8 سم وعرضه 5 سم.

الوضعية الثالثة

في ساحة المدرسة ملعب مستطيل الشكل، ويجاوره مساحة مربعة للجلوس. طول الملعب 18 م وعرضه 10 م، وطول ضلع مساحة الجلوس 5 م.

1) صنف الشكلين الهندسيين.

الجواب: الشكلان هما: مستطيل ومربع.

2) اذكر خصائص كل شكل.

الجواب: المربع أضلاعه الأربعة متساوية وزواياه الأربعة قائمة. المستطيل كل ضلعين متقابلين متساويان وزواياه الأربعة قائمة.

3) كم ضلعًا ورأسًا وزاوية لكل شكل؟

الجواب: لكل من المربع والمستطيل: 4 أضلاع و4 رؤوس و4 زوايا.

4) أنشئ مربعا باستعمال المسطرة والفرجار.

الجواب: نرسم قطعة، ثم ننشئ أضلاعا متساوية لها بالطول نفسه، ونغلق الشكل لنحصل على مربع له 4 أضلاع متساوية و4 زوايا قائمة.

الوضعية الإدماجية الرابعة

عرضت المعلمة على السبورة مجموعة من الأشكال الهندسية المختلفة: مستطيل، مربع، دائرة، خماسي الأضلاع. ثم طلبت من التلاميذ تصنيف الأشكال الرباعية وتمييزها من بقية الأشكال.

1) ما الشكل الرباعي؟

الجواب: الشكل الرباعي هو شكل هندسي له 4 أضلاع و4 رؤوس و4 زوايا.

2) حدد الأشكال الرباعية من بين الأشكال السابقة.

الجواب: المستطيل والمربع هما الشكلان الرباعيان.

3) لماذا اعتبرت هذه الأشكال رباعية؟

الجواب: لأن لكل واحد منهما 4 أضلاع و4 رؤوس و4 زوايا.

4) اذكر عدد الأضلاع والرؤوس والزوايا في المربع والمستطيل والخماسي.

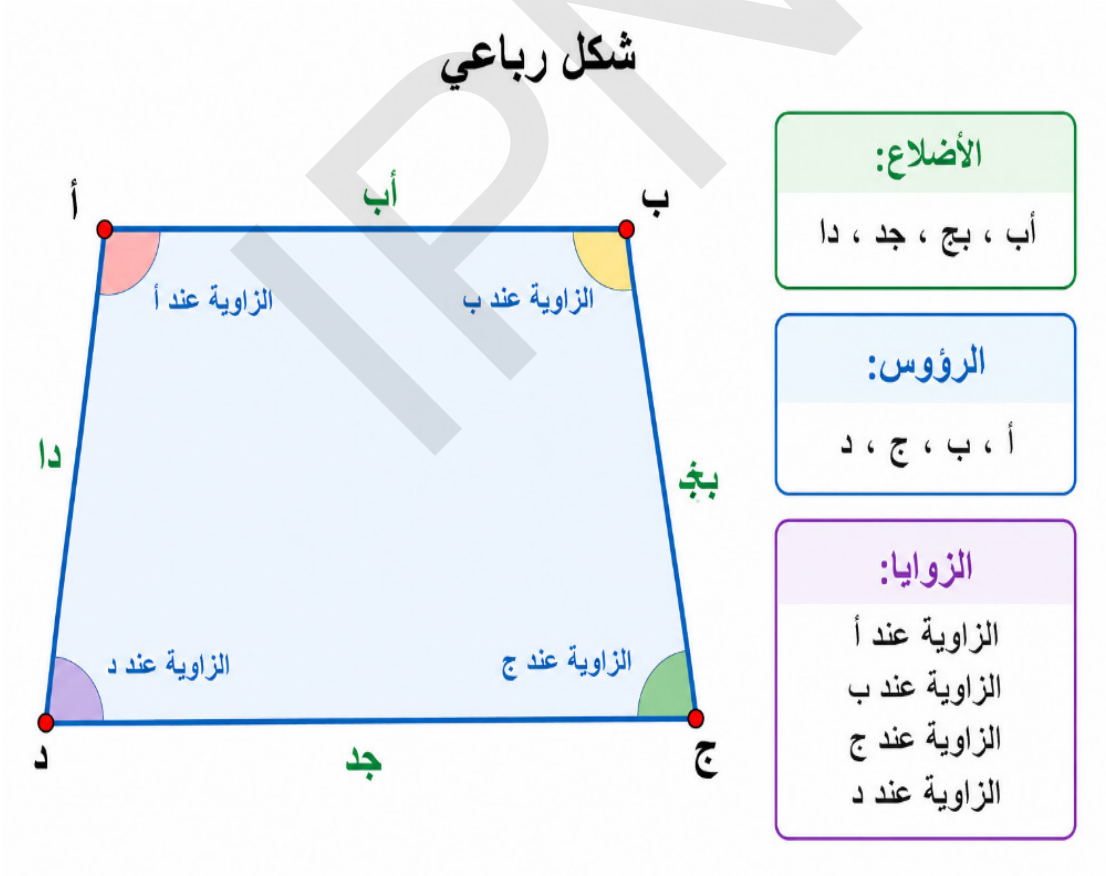
الجواب: المربع: 4 أضلاع و4 رؤوس و4 زوايا. المستطيل: 4 أضلاع و4 رؤوس و4 زوايا. الخماسي: 5 أضلاع و5 رؤوس و5 زوايا.

5) لماذا لا تعتبر الدائرة والمثلث أشكالا رباعية؟

الجواب: الدائرة لا تحتوي على أضلاع مستقيمة أو رؤوس. والمثلث له 3 أضلاع و3 رؤوس و3 زوايا، لذلك لا يكون شكلا رباعيا.

6) ارسم شكلا رباعيا من اختيارك وحدد زواياه وأضلاعه ورؤوسه.

الجواب:



وضعيات إدماج (كتاب التلميذ - صفحة 123)

الوضعية الأولى:

ذهبت سعاد إلى معرض الأثاث، فقرأت طاولة على شكل متوازي الأضلاع. قاست أضلاعها فوجدت أن كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول

الأسئلة:

1 ـ عرّف متوازي الأضلاع.

الجواب: متوازي الأضلاع هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان.

2 ـ اذكر خصائصه.

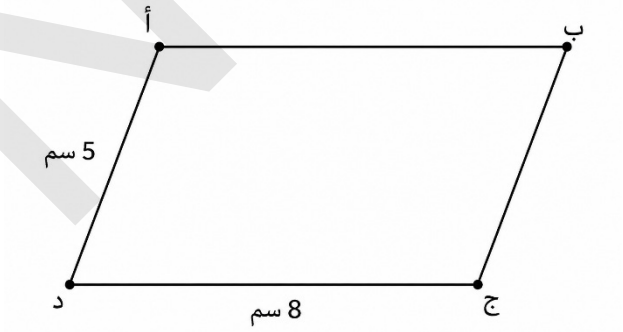
الجواب: أضلاعه المتقابلة متوازية ومتساوية، وزواياه المتقابلة متساوية.

3 ـ هل المستطيل والمعين من أنواع متوازي الأضلاع؟

الجواب: نعم، المستطيل والمعين من أنواع متوازي الأضلاع.

4 ـ ارسم متوازي أضلاع قاعدته 8 سم وضلعُه المجاور 5 سم.

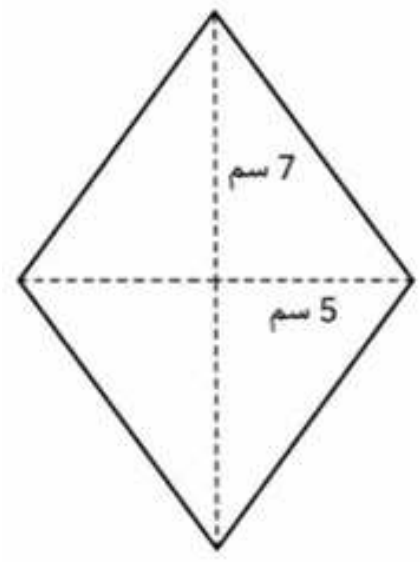
الجواب:



الوضعية الثانية:

أرادت فاطمة صنع زينة على شكل معين لتعلّقها في القسم. قامت برسم شكل له أربعة أضلاع متساوية.

الأسئلة:



1 ـ عرّف المعين.

الجواب: المعين هو شكل رباعي أضلاعه الأربعة متساوية.

2 ـ ما خصائصه؟

الجواب: أضلاعه الأربعة متساوية، وكل ضلعين متقابلين متوازيان، وزواياه المتقابلة متساوية

3 ـ ما العلاقة بين المعين ومتوازي الأضلاع؟

الجواب: المعين نوع من متوازي الأضلاع، لأنه يحقق خاصية توازي كل ضلعين متقابلين، ويزيد عليه بأن أضلاعه الأربعة متساوية

4 ـ ارسم معينًا قطره الكبير 7 سم وقطره الصغير 5 سم.

الجواب:

الوضعية الثالثة:

رسم مهندس جسرًا على الورق، فكان شكله شبه منحرف؛ لأن فيه ضلعين متوازيين فقط.

الأسئلة:

1. عَرِّفْ شِبْهَ الْمُنْحَرِفِ.

الجواب: شبه المنحرف هو شكل هندسي رباعي (له أربعة أضلاع)، فيه ضلعان متقابلان متوازيان يُسميان «القاعدتين» (القاعدة الكبرى والقاعدة الصغرى)، والضلعان الآخران غير متوازيين

2. اذْكُرْ خَصَائِصَهُ.

الجواب:

له أربعة أضلاع وأربع زوايا.

له قاعدتان متوازيتان (قاعدة كبرى وقاعدة صغرى).

مجموع قياسات زواياه الداخلية يساوي 360 درجة.

له ارتفاع واحد يمثل المسافة العمودية الفاصلة بين القاعدتين المتوازيتين.

3. مَا أَنْوَاعُ شِبْهِ الْمُنْحَرِفِ؟

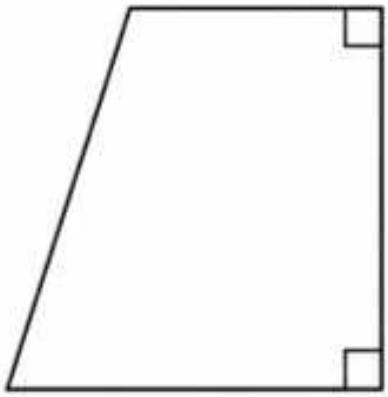
الجواب: تنقسم أنواع شبه المنحرف إلى:

شبه المنحرف القائم: هو الذي يكون فيه أحد الضلعين غير المتوازيين عمودياً على القاعدتين (صانعاً زوايا قائمة).

شبه المنحرف متساوي الساقين: هو الذي يكون فيه الضلعان غير المتوازيين متساويين في الطول، وتكون زوايا القاعدة متساوية

شبه المنحرف المختلف الأضلاع: هو الذي تكون أضلاعه غير المتوازية وزواياه مختلفة القياسات.

4. ارْسُمْ شِبْهَ مُنْحَرِفٍ قَائِمًا مِنْ جِهَةِ الْيَمِينِ.



الوضعية الرابعة:

في حصة الرياضيات، عرض المعلم ثلاثة أشكال رباعية: متوازي أضلاع، ومعينًا، وشبه منحرف.

الأسئلة:

1 ـ ميّز بين الأشكال الثلاثة من حيث الأضلاع والتوازي والزوايا.

الجواب: متوازي الأضلاع: الأضلاع المتقابلة متساوية، وفيه زوجان من الأضلاع المتوازية، والزوايا المتقابلة

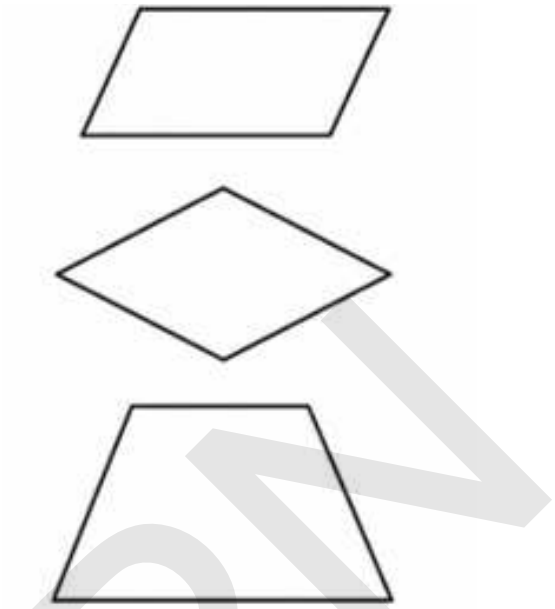
متساوية. المعين: الأضلاع الأربعة متساوية، وفيه زوجان من الأضلاع المتوازية، والزوايا المتقابلة متساوية. شبه المنحرف: فيه زوج واحد من الأضلاع المتوازية فقط، ولا يشترط أن تكون أضلاعه متساوية أو زواياه متساوية

2 ـ اذكر خاصية تفرّق كل شكل عن الآخر.

الجواب: المعين يتميز بأن أضلاعه الأربعة متساوية، ومتوازي الأضلاع يتميز بأن كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان، وشبه المنحرف يتميز بأن فيه ضلعين متوازيين فقط

3 ـ ارسم كل شكل رسمًا هندسيًا سليمًا.

الجواب:



الوضعية الخامسة:

أراد معلم الرياضيات تزيين ساحة المدرسة بأشكال هندسية مختلفة، فرسم:

- متوازي أضلاع لصنع ممر.
- مربعًا للزينة.
- شبه منحرف لتصميم حوض سباحة.

ثم طلب من التلاميذ المقارنة بين هذه الأشكال وتحديد خصائصها.

الأسئلة:

1 ـ عرّف: متوازي الأضلاع، المعين، شبه المنحرف.

الجواب: متوازي الأضلاع شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان. المعين شكل رباعي أضلاعه الأربعة متساوية. شبه المنحرف شكل رباعي فيه ضلعان متوازيان فقط

2 ـ اذكر أوجه الشبه والاختلاف بين المعين ومتوازي الأضلاع، وشبه المنحرف ومتوازي الأضلاع.

الجواب: المعين ومتوازي الأضلاع يشتركان في وجود زوجين من الأضلاع المتوازية، لكن المعين يتميز بأن أضلاعه الأربعة متساوية. أما شبه المنحرف ومتوازي الأضلاع فيشتركان في أن كليهما رباعي الأضلاع، لكن شبه المنحرف فيه زوج واحد من الأضلاع المتوازية فقط، بينما متوازي الأضلاع فيه زوجان

وضعيات إدماج (كتاب التلميذ - صفحة 139)

الوضعية 1

السؤال: أحضر مُعَلِّمُ الرِّيَاضِيَّاتِ إِلَى القِسْمِ عِدَّةَ مُجَسَّمَاتٍ هَنْدَسِيَّةٍ، مِنْهَا: مُكَعَّبٌ، وَمُتَوَازِي مُسْتَطِيلاتٍ، وَأُسْطُوَانَةٌ، وَهَرَمٌ. طَلَبَ مِنَ التَّلَامِيذِ تَمْيِيزَهَا وَوَصْفَ خَصَائِصِهَا

التعليمات:

- سَمِّ كُلَّ مُجَسَّمٍ.
- حَدِّدْ عَدَدَ أَوْجُهِهِ وَحُرُوفِهِ وَرُؤُوسِهِ.
- مَيِّزْ بَيْنَ الْمُجَسَّمَاتِ ذَاتِ الأَوْجُهِ الْمُسْتَوِيَةِ وَغَيْرِهَا.

الحل:

المجسم	عدد الأوجه	عدد الأحرف	عدد الرؤوس	نوع الأوجه
المكعب	6	12	8	مستوية (مربعة)
متوازي المستطيلات	6	12	8	مستوية (مستطيلة)
الأسطوانة	2	0	0	مستوية ومنحنية
الهرم	5	8	5	مستوية (مثلثات وقاعدة)

الوضعية 2

السؤال: ذَهَبَتْ خَدِيجَةُ مَعَ وَالِدِهَا إِلَى السُّوقِ لِشِرَاءِ بَعْضِ الْمُنْتَجَاتِ. اشْتَرَى 3 كغ مِنَ الأُرْزِ، وَ500 غ مِنَ الشَّايِ، وَ2 كغ مِنَ السُّكَّرِ

التعليمات:

- حَوِّلِ الْقِيَمَ إِلَى وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ.
- رَتِّبِ الْكُتَلَ مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ.
- احْسُبِ الْكُتْلَةَ الإِجْمَالِيَّةَ لِلْمُشْتَرَيَاتِ.

الحل:

- تحويل القيم إلى وحدة واحدة (الغرام):

  3 كغ أرز = 3000 غ، 500 غ شاي = 500 غ، 2 كغ سكر = 2000 غ.
- ترتيب الكتل: 500 غ < 2000 غ < 3000 غ.
- الكتلة الإجمالية: 3000 + 500 + 2000 = 5500 غرام (أي 5.5 كغ).

الوضعية 3

السؤال: أَرَادَتْ أُسْرَةُ نَقْلَ أَثَاثِ الْبَيْتِ، فَقَاسُوا طُولَ غُرْفَةٍ فَوَجَدُوهُ 4 أَمْتَارٍ وَ75 سَنْتِيمِتْرًا، وَعَرْضَهَا 320 سَنْتِيمِتْرًا.

التعليمات:

- حَوِّلِ الْقِيَاسَاتِ إِلَى نَفْسِ الْوَحْدَةِ.
- قَارِنْ بَيْنَ الطُّولِ وَالْعَرْضِ.
- بَيِّنْ أَيُّهُمَا أَكْبَرُ وَبِكَمْ.

الحل:

IPN

- التحويل: الطول = 475 سم، العرض = 320 سم.
- المقارنة: 475 سم > 320 سم.
- الفرق: الطول هو الأكبر بمقدار 155 سم.

الوضعية 4

السؤال: وَضَعَ التِّلْمِيذُ سَالِمٌ عِدَّةَ أَشْيَاءَ عَلَى الْمِيزَانِ: كِتَابًا كُتْلَتُهُ 750 غ، وَحَقِيبَةً كُتْلَتُهَا 4 كغ، وَعُلْبَةً كُتْلَتُهَا 1250 غ

التعليمات:

- حَوِّلِ الْكُتَلَ إِلَى وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ.
- رَتِّبِ الْكُتَلَ حَسَبَ وَزْنِهَا مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ.

الحل:

- التحويل: الكتاب = 750 غ، الحقيبة = 4000 غ، العلبة = 1250 غ.
- الترتيب: 750 غ < 1250 غ < 4000 غ.

IPN

وضعيات ادماج الصفحة 158

1 - كِتَابَةُ الأَعْدَادِ الآتِيَةِ فِي عَدَدٍ وَحْدَتُهُ اللِّيتْرُ (ل)

المقدار المطلوب تحويله	طريقة التحويل والعملية الحسابية	النتيجة باللتر (ل)
35 ل وَ 25 سل	35 ل + (25 ÷ 100) ل = 35 + 0.25	35.25 ل
3 دكل وَ 7 ل وَ 8 ملل	(3 × 10) ل + 7 ل + (8 ÷ 1000) ل = 30 + 7 + 0.008	37.008 ل
21 هكل وَ 2 دكل وَ 5 سل	(21 × 100) ل + (2 × 10) ل + (5 ÷ 100) ل = 2100 + 20 + 0.05	2120.05 ل
2 دكل وَ 17 دسل	(2 × 10) ل + (17 ÷ 10) ل = 20 + 1.7	21.7 ل
4 ل وَ 5 دسل وَ 7 ملل	4 ل + (5 ÷ 10) ل + (7 ÷ 1000) ل = 4 + 0.5 + 0.007	4.507 ل
12 ملل وَ 17 سل وَ 15 دسل	(12 ÷ 1000) ل + (17 ÷ 100) ل + (15 ÷ 10) ل = 0.012 + 0.17 + 1.5	1.682 ل

2 - كِتَابَةُ مَجْمُوعِ مَا يَأْتِي بِاللِّيتْرِ (ل)

العملية الحسابية	التحويل إلى اللتر والحساب	النتيجة
6 دكل + 15 ل	60 ل + 15 ل	75 ل
7 دكل + 15 دسل	70 ل + 1.5 ل	71.5 ل
3 هكل + 7 دكل	300 ل + 70 ل	370 ل
17 دكل + 45 دسل	170 ل + 4.5 ل	174.5 ل
72 دسل + 13 دكل	7.2 ل + 130 ل	137.2 ل
1 كلل + 25 ل	1000 ل + 25 ل	1025 ل

3 - كِتَابَةُ مَجْمُوعِ مَا يَأْتِي بِالدِّيكَالِيتْرِ (دكل)

العملية الحسابية	التحويل إلى الديكاليتر والحساب	النتيجة
7 هكل + 15 دكل	70 دكل + 15 دكل	85 دكل
2 دكل + 3 ل	2 دكل + 0.3 دكل	2.3 دكل
12 كلل + 25 ل	1200 دكل + 2.5 دكل	1202.5 دكل
17 دكل + 45 دسل	17 دكل + 0.45 دكل	17.45 دكل
39 ل + 15 دسل	3.9 دكل + 0.15 دكل	4.05 دكل
3 كلل + 54 هكل	300 دكل + 540 دكل	840 دكل

4) 3 بَرَامِيلَ مَمْلُوءَةٌ خَلّاً. فَإِذَا كَانَ فِي الأَوَّلِ 1 هكل وَ 3 دكل، وَفِي الثَّانِي 17 دكل وَ 45 ل، وَفِي الثَّالِثِ 1250 دسل، فَكَمْ لِيتْرًا يَكُونُ فِي البَرَامِيلِ الثَّلَاثَةِ؟

الحل:

- سعة البرميل الأول باللتر: 1 هكل + 3 دكل = 100 ل + 30 ل = 130 ل
- سعة البرميل الثاني باللتر: 17 دكل + 45 ل = 170 ل + 45 ل = 215 ل
- سعة البرميل الثالث باللتر: 1250 دسل = 1250 ÷ 10 = 125 ل
- مجموع كمية الخل في البراميل الثلاثة: 130 + 215 + 125 = 470 ل

5) حَوْضٌ فِيهِ 3.5 هكل مِنَ المَاءِ، أُفْرِغَ مِنْهُ فِي المَرَّةِ الأُولَى 15 دكل، وَفِي المَرَّةِ الثَّانِيَةِ 120 ل. فَكَمْ لِيتْرًا يَكُونُ قَدْ بَقِيَ فِي هَذَا الحَوْضِ؟

الحل:

1. سعة الحوض الكلية باللتر: 3.5 هكل = 3.5 × 100 = 350 ل
2. الكمية المفرغة في المرة الأولى باللتر: 15 دكل = 15 × 10 = 150 ل
3. مجموع ما أُفرغ في المرتين معاً: 150 ل + 120 ل = 270 ل

كمية الماء المتبقية في الحوض: 350 ل

IPN

وضعيات ادماج الصفحة 166

الوَضْعِيَّة 1

نَصُّ التَّمْرِينِ: لَدَى مَلْعَبٌ عَلَى شَكْلٍ مُسْتَطِيلٍ طُولُهُ 24 مترا وعَرْضُهُ 16 مترا، أَرَادَ العُمَّالُ وَضْعَ سِيَاجٍ حَوْلَ الْمَلْعَبِ كُلِّهِ.

الأسئلة:

- احْسُبْ مُحِيطَ المَلْعَبِ.
- احْسُبْ طُولَ السِّيَاجِ اللازم؟
- حَوِّلِ الطُّولَ الكُلِّيَّ لِلسِّيَاجِ إِلَى السنتيمتر.

الأجوبة:

- (24 + 16) × 2 = 80 مترا.
- طُولُ السِّيَاجِ اللَّازِمِ هُوَ 80 مترا.
- 80 × 100 = 8000 سم.

الوَضْعِيَّةُ 2

نَصُّ التَّمْرِينِ: يَمْلِكُ فَلَّاحٌ حَقْلًا عَلَى شَكْلِ مُرَبَّع، طُولُ ضِلْعِهِ 35 مترا، أَرَادَ أَنْ يَضَعَ سِيَاجًا حَوْلَ الحَقْلِ، واشْتَرَى لَفَّةَ حَبْلٍ طُولُهَا 120 مترا.

الأسئلة:

- احْسُبْ مُحِيطَ الحَقْلِ.
- هَلْ يَكْفِي الحَبْلُ لِتَسْيِيجِ الحَقْلِ؟
- عَبِّر عَنْ طُولِ الحَبْلِ بِوَحْدَةِ الكيلومتر.

الأجوبة:

- 35 × 4 = 140 مترا.
- لَا يَكْفِي الْحَبْلُ لِتَسْيِيجِ الْحَقْلِ لِأَنَّ طُولَهُ أَقَلُّ مِنَ الْمُحِيطِ: 120 < 140.
- 120 ÷ 1000 = 0.12 كم.

الوَضْعِيَّةُ 3

نَصُّ التَّمْرِينِ: رَسَمَ تِلْمِيذٌ شَكْلًا رُبَاعِيًّا عَلَى هَيْئَةِ مُسْتَطِيلٍ، طُولُهُ 8 ديسيمترات وعَرْضُهُ 50 سنتيمترا.

الأسئلة:

- وَحِّدْ وَحْدَاتِ الطُّولِ.
- احْسُبْ مُحِيطَ المُسْتَطِيلِ.
- عَبِّرْ عَنِ النَّتِيجَةِ بالسنتيمتر.

الأجوبة:

- الطُّولُ = 80 سم، الْعَرْضُ = 50 سم.
- (80 + 50) × 2 = 260 سم.
- النَّتِيجَةُ بالسنتيمتر هِيَ 260 سم.

IPN

الوَضْعِيَّةُ 4

نَـصُّ التَّمْرِيـنِ: أَرَادَ مُدِيـرُ مَدْرَسَـةٍ إِحَاطَـةَ سَـاحَةٍ عَلَـى شَـكْلٍ مُعَيَّـنٍ، أَطْـوَالُ أَضْلَاعِـهِ مُتَسَـاوِيَةٌ، وطُـولُ كُلِّ ضِلْـعٍ 18 متـرا و 50 سـنتيمترا.

المَطْلُوبُ:

- احْسُبْ مُحِيطَ السَّاحَةِ.
- حَوِّلْ النَّتِيجَةَ إِلَى الديسيمتر.

الأجوبة:

- 18.5 × 4 = 74 مترا.
- 74 × 10 = 740 ديسيمتر.

IPN

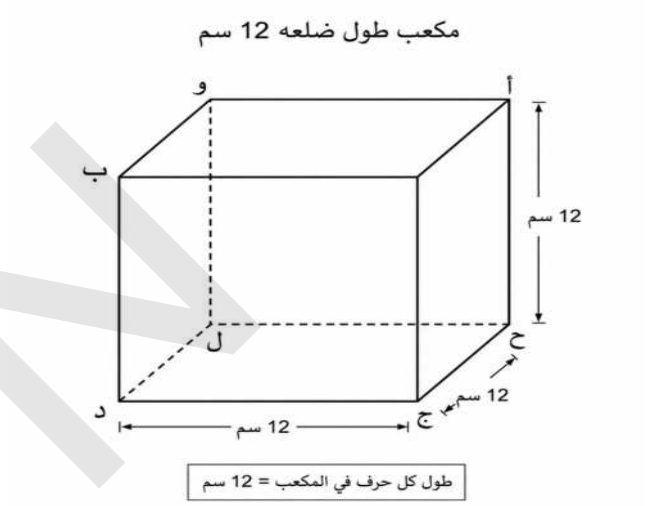
وضعيات ادماج ص 199

1) أُراد أحمد صباغـة غرفـة، طُولُ الْغُرْفَـةِ 4,20 م وَعَرْضُهَـا 3,40 م وَارْتِفَاعُهَـا 3,10 م. إِذَا كَانَ 1 كِلْـغ مِنَ الصِّبَاغَـةِ يُغَطِّـي 6 م² وَثَمَنُـهُ 50 أوقيـة، فَمَـا كُلْفَـةُ صِبَاغَـةِ الْغُرْفَـةِ؟

الحل :

1. محيط قاعدة الغرفة = (الطول + العرض) × 2 = (4.20 + 3.40) × 2 = 7.60 × 2 = 15.20 م
2. المساحة الجانبية (الجدران) = محيط القاعدة × الارتفاع = 15.20 × 3.10 = 47.12 م²
3. كمية الصباغة اللازمة = المساحة الجانبية ÷ المردودية لكل كغ = 47.12 ÷ 6 = 7.853 كغ
4. الكلفة الإجمالية للصباغة = الكمية بالكلغ × ثمن الكيلوغرام = 7.853 × 50 = 392.67 أوقية

2) أَنْشِئْ مُكَعَّبًا ضِلْعُهُ 12 سم ثُمَّ انْشُرْهُ (مُسْتَعْمِلًا الطُّولَ الْحَقِيقِيَّ). احْسُبْ الْمِسَاحَةَ الْجَانِبِيَّةَ، ثُمَّ الْمِسَاحَةَ الْكُلِّيَّةَ.

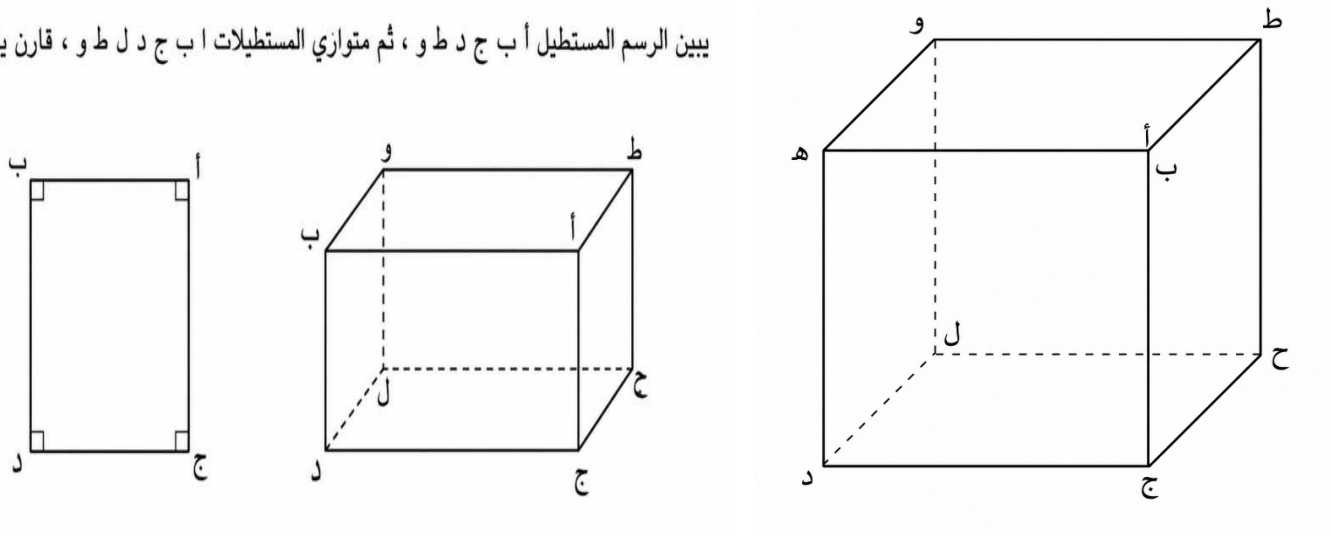


مساحة الوجه الواحد = الضلع × الضلع = 12 × 12 = 144 سم²

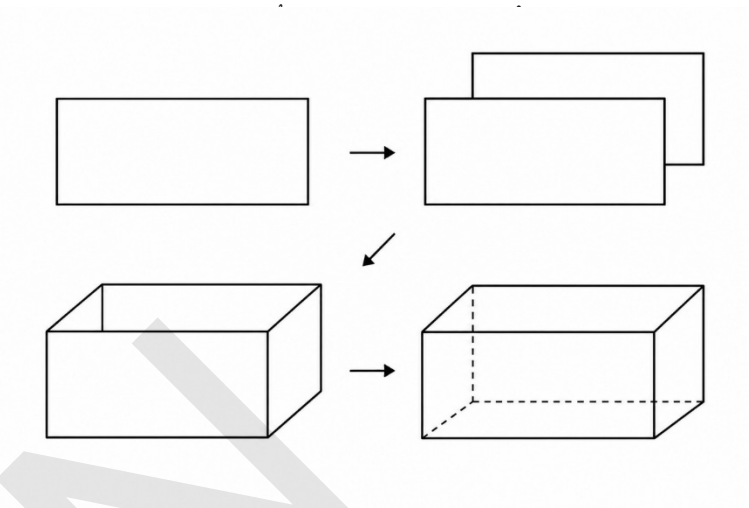
المساحة الجانبية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × 4 = 144 × 4 = 576 سم²

المساحة الكلية للمكعب = مساحة الوجه الواحد × 6 = 144 × 6 = 864 سم²

3) ارْسُمِ الْمُكَعَّبَ (أ ب ج د ل هـ ط و)، ثُمَّ مُتَوَازِي الْمُسْتَطِيلَاتِ (أ ب ج د ل هـ ط و)، قَارِنْ بَيْنَهُمَا.



وجه المقارنة	المكعب (أ ب ج د ل هـ ط و)	متوازي المستطيلات (أ ب ج د ل هـ ط و)
عدد الأوجه	6 أوجه	6 أوجه
عدد الرؤوس	8 رؤوس	8 رؤوس
عدد الأحرف	12 حرفاً	12 حرفاً
طبيعة الأوجه	جميع الأوجه مربعات متطابقة	الأوجه عبارة عن مستطيلات (كل وجهين متقابلين متطابقان)
أطوال الأحرف	جميع الأحرف متساوية الطول	تتوزع الأحرف إلى أبعاد مختلفة: (4 أطوال، 4 عروض، 4 ارتفاعات)



- الخطوة الأولى: رسم مستطيل يمثل الوجه الأمامي للمجسم بدقة باستخدام المسطرة.
- الخطوة الثانية: رسم مستطيل ثانٍ مطابق تماماً للمستطيل الأول ومزاح قليلاً نحو الأعلى واليمين (أو اليسار).
- الخطوة الثالثة: التوصيل بين كل رأس من المستطيل الأمامي بالرأس المقابل له في المستطيل الخلفي بخطوط مستقيمة تمثل الأحرف الجانبية.
- الخطوة الرابعة: إظهار الأحرف المرئية بخطوط متصلة واضحة، بينما تُرسم الأحرف الداخلية المخفية بخطوط متقطعة.
- لَدَى مُدِيرِ مَدْرَسَةٍ سَاحَةٌ عَلَى شَكْلِ مُرَبَّعٍ طُولُ ضِلْعِهَا 18 مِتْرًا، وَأَرَادَ تَبْلِيطَهَا.

الْمَطْلُوبُ:

- احْسُبْ مِسَاحَةَ السَّاحَةِ بِالْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ.
- عَبِّرْ عَنْهَا بِالْمِقْيَاسِ الزِّرَاعِيِّ الْمُنَاسِبِ.
- إِذَا خُصِّصَ رُبُعُ السَّاحَةِ لِغَرْسِ الْأَشْجَارِ، فَمَا مِسَاحَةُ الْجُزْءِ الْمَخْصُوصِ لِلْغَرْسِ؟

الحل :

1. حساب مساحة الساحة بالمتر المربع:

القاعدة: مساحة المربع = الضلع × الضلع

العملية: 18 × 18 = 324 م².

2. التعبير عنها بالمقياس الزراعي المناسب (الآر):

بما أن 1 آر= 100 م²، نقسم المساحة بالمتر المربع على 100:

العملية: 324 ÷ 100 = 3.24 آر (أي 3 آر و 24 سنتيار).

3. حساب مساحة الجزء المخصص لغرس الأشجار (ربع الساحة):

مساحة جزء الغرس = مساحة الساحة الكلية ÷ 4

العملية: 324 ÷ 4 = 81 م².

ـ اشْتَرَى فَلَّاحٌ أَرْضًا عَلَى شَكْلِ مُرَبَّعٍ طُولُ ضِلْعِهَا 50 مِتْرًا.

الْمَطْلُوبُ:

- احْسُبْ مِسَاحَةَ الْأَرْضِ بِالْمِتْرِ الْمُرَبَّعِ.
- حَوِّلِ الْمِسَاحَةَ إِلَى هِكْتَارٍ وَآرٍ.
- إِذَا زَرَعَ الْفَلَّاحُ 600 م² مِنَ الْأَرْضِ خُضْرَوَاتٍ، فَمَا الْمِسَاحَةُ الْمُتَبَقِّيَةُ؟

الحل :

1. حساب مساحة الأرض بالمتر المربع:

القاعدة: مساحة المربع = الضلع × الضلع

العملية: 50 × 50 = 2500 م².

2. تحويل المساحة إلى هكتار وآر:

- التحويل إلى الآر: 2500 ÷ 100 = 25 آر.

- التحويل إلى الهكتار: 2500 ÷ 10000 = 0.25 هكتار.

3. حساب المساحة المتبقية بعد زراعة 600 م² خضروات:

المساحة المتبقية = المساحة الكلية للأرض - مساحة الخضروات المزروعة

العملية: 2500 - 600 = 1900 م² (وتعادل 19 آر).

ـ تَمْلِكُ أُسْرَةٌ حَدِيقَةً عَلَى شَكْلِ مُسْتَطِيلٍ طُولُهَا 30 مِتْرًا وَعَرْضُهَا 15 مِتْرًا.

الْمَطْلُوبُ:

- احْسُبْ مِسَاحَةَ الْحَدِيقَةِ.
- حَوِّلْ مِسَاحَتَهَا إِلَى الْآرِ.
- إِذَا خُصِّصَتْ مِسَاحَةٌ مُرَبَّعَةٌ طُولُ ضِلْعِهَا 10 أَمْتَارٍ لِغَرْسِ الْأَزْهَارِ، فَمَا مِسَاحَةُ الْجُزْءِ الْمَخْصُوصِ لِلْأَزْهَارِ؟

الحل :

1. حساب مساحة الحديقة الإجمالية:

القاعدة: مساحة المستطيل = الطول × العرض

العملية: 30 × 15 = 450 م².

2. تحويل مساحة الحديقة إلى الآر:

نعلم أن 1 آر = 100 م²، إذن:

العملية: 450 ÷ 100 = 4.5 آر (أي 4 آر و 50 سنتيار).

3. حساب مساحة الجزء المخصص للأزهار (مربع ضلعه 10 م):

القاعدة: مساحة المربع = الضلع × الضلع

العملية: 10 × 10 = 100 م² (وتعادل 1 آر).

وضعيات إدماج (مجال الأشكال الهندسية والمساحات) - صفحة 188

وضعية 1

أرادتْ شركـةٌ سياحيَّـةٌ بنـاءَ منتجـعٍ سياحـيٍّ عَلَـى شَكْلِ شِبْـهِ مُنْحَرِفٍ، قاعِدَتُـهُ الْكُبْرَى 265م والصُّـغْرَى 204م، وارتفاعـه 102م. بِـهِ مَسْبَحٌ مُثَلَّثُ الشَّكْلِ قاعِدَتُـهُ 5م وارتفاعُـهُ 6م، ومَوْقِفُ سَيَّـارَاتٍ عَلَـى شَكْلِ مُتَوازِي أضلاعٍ قاعِدَتُـهُ 15م وارتفاعُـهُ 3م، أمَّـا مبْنَـى الْـغُرَفِ فـهوَ عَلَـى شَكْلِ مُـعَيَّنٍ قُطْرَاهُ 108م و79م

1. احسُبْ الْمَساحَةَ الْكُلِّيَّةَ لِلْمُنْتَجَعِ.

الجواب: مساحة شبه المنحرف = (265 + 204) × 102 ÷ 2 = 469 × 51 = 23919 متراً مربعاً.

2. احسُبْ مَساحَةَ الْمُسْبَحِ.

الجواب: (5 × 6) ÷ 2 = 15 متراً مربعاً.

3. احسُبْ مَساحَةَ الْمَرْأَبِ.

الجواب: 15 × 3 = 45 متراً مربعاً.

4. احسُبْ مَساحَةَ الْمَبْنَى السَّكَنِيِّ.

الجواب: (108 × 79) ÷ 2 = 4266 متراً مربعاً.

5. احسُبْ الْمَساحَةَ الْفارِغَةَ مِنَ الْمُنْتَجَعِ.

الجواب: المساحة الفارغة = المساحة الكلية - (مساحة المسبح + مساحة المرأب + مساحة المبنى السكني)

المساحة الفارغة = 23919 - (15 + 45 + 4266) = 23919 - 4326 = 19593 متراً مربعاً.

وضعية 2 :

1. حديقَـةٌ مُثَلَّثَـةُ الشَّكْلِ طـولُ مُحيطِهـا 51 م وطـولُ أحدِ أضلعِهـا 16 م، فمـا هـو طـولُ كلٍّ مـن الضلعيـن الآخريـن إذا كان أحدهمـا يزيـد 7 م علـى الآخـر؟

الجواب:

مجموع الضلعين = 51 - 16 = 35 م.

بفرض الضلع الأول (س) والثاني (س + 7)، فإن 2س + 7 = 35، ومنها س = 14 م. الضلعان هما 14 م و 21 م.

2. لَوْحَـةٌ عَلَـى شَـكْلِ مُعَيَّنٍ طـولُ قُطْرِهـا الْكَبِيـر 1.5 م، وطـولُ قُطْرِهـا الصَّغِيـر 0.9 م طُلِيَـتْ مَرَّتَيْـنِ. فـإذا كانَ طـلاءُ الدَّيْسـيمترِ المُرَبَّـعِ قـد كُلِّـفَ فـي كلِّ مَـرَّةٍ 15 أوقيَّـةً، فكـمْ كَلَّـفَ طـلاءُ هـذهِ اللَّوْحَـةِ مَرَّتَيْـنِ؟

الجواب:

المساحة (بالديسيمتر) = (15 × 9) ÷ 2 = 67.5 دسم².

تكلفة المرة الواحدة = 67.5 × 15 = 1012.5 أوقية.

التكلفة للمرتين = 1012.5 × 2 = 2025 أوقية.

وضعية 3 :

1. أرضٌ لهـا شَـكْلُ شِـبْهِ مُنْحَـرِفٍ، قاعِدَتُهـا الْكُبْـرَى 18 م، وقاعِدَتُهـا الصُّغْـرَى 12 م، وضِلْعُهـا الأخـران 9 م و 8 م، أحيطَـتْ بثلاثـةِ أدوارٍ مـنَ الشَّـريطِ الشَّـائكِ. فمـا كُلْفَـةُ ذلِـكَ إذا كانَ ثَمَـنُ المِتْـرِ مِـنَ الشَّـريطِ 18 أوقيَّـةً؟

الجواب:

المحيط = 18 + 12 + 9 + 8 = 47 م.

طول الشريط (3 أدوار) = 47 × 3 = 141 م.

التكلفة = 141 × 18 = 2538 أوقية.

2. ما مِساحةُ شِبْهِ مُنْحَرِفٍ، قاعدتاهُ 24 م و 18 م، وارتفاعُهُ 15 م؟

الجواب: ((24 + 18) × 15) ÷ 2 = (42 × 15) ÷ 2 = 315 متراً مربعاً.

3. ما قاعدتا شِبْهِ مُنْحَرِفٍ، مِساحتُهُ 684 م2، وارتفاعُهُ 18 م، إذا كانَ الْفَرْقُ بَيْنَ هاتينِ الْقاعِدَتَيْنِ 8 م ؟

الجواب:

مجموع القاعدتين = (684 × 2) ÷ 18 = 76 م.

القاعدة الكبرى = 42 م، والصغرى = 34 م.

4. لَوْحَـةٌ خَشَبِيَّـةٌ لَهـا شَكْلُ شِبْـهِ مُنْحَرِفٍ، طولُ قاعدَتَيْهـا 3.25 م و 2.5 م، وارتفاعُهـا 1.6 م، طُـلِيَتْ بِطلاءِ زَيْتِـيٍّ، كُلْفَـةُ المِتْرِ المُرَبَّـعِ مِنْهـا كُلَّ مَرَّةٍ 250 أوقيَّـةً. فَكَمْ كَلَّفَ طلاءُ هذهِ اللَّوْحَـةِ؟

الجواب:

المساحة = ((3.25 + 2.5) × 1.6) ÷ 2 = 4.6 متر مربع.

التكلفة = 4.6 × 250 = 1150 أوقية.

IPN

وضعيات ادماج ص208-207

الوضعية1 :

نص الوضعية:

أَرَادَ فَلَّاحٌ أَنْ يُنْشِئَ خَزَّانًا لِتَخْزِينِ الْمَاءِ عَلَى شَكْلِ مُتَوَازِي مُسْتَطِيلَاتٍ.

طُولُ الْخَزَّانِ 4 م، وَعَرْضُهُ 3 م، وَارْتِفَاعُهُ 2 م.

وَلِمَلْءِ الْخَزَّانِ اسْتُعْمِلَ صَهْرِيجًا يَحْمِلُ 500 لِتْرٍ فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

1. احسب حجم الخزان بالمتر المكعب:

الحساب: $4 \times 3 \times 2 = 24$ م^3

الجواب: حجم الخزان بالمتر المكعب هو 24 م^3.

2. حول حجم الخزان إلى اللتر:

الحساب: $24 \times 1000 = 24000$ لتر

الجواب: حجم الخزان باللتر هو 24000 لتر.

3. احسب عدد الرحلات اللازمة لملء الخزان:

الحساب: $24000 \div 500 = 48$

الجواب: عدد الرحلات اللازمة لملء الخزان هو 48 رحلة.

4. إذا كانت كتلة كل لتر من الماء تساوي 1 كغ، فما كتلة الماء داخل الخزان؟:

الحساب: $24000 \times 1 = 24000$ كغ

الجواب: كتلة الماء داخل الخزان هي 24000 كغ.

الوضعية 2 :

يُمْلِكُ مُزَارِعٌ حَقْلًا مُسْتَطِيلَ الشَّكْلِ طُولُهُ 120 م وَعَرْضُهُ 80 م.

الأسئلة:

-1 احسب مساحة الحقل بالمتر المربع.

الجواب: مساحة الحقل = $120 \times 80 = 9600$ م^2.

-2 حوّلها إلى الآر والهكتار.

الجواب: 9600 م^2 = 96 آر، و96 آر = 0,96 هكتار.

-3 إذا كان المزارع يحصد 50 كغ من القمح في كل آر، فما كتلة المحصول كلّه؟

الجواب: كتلة المحصول = $96 \times 50 = 4800$ كغ.

الوضعية 3 :

صَنَعَ نَجَّارٌ صُنْدُوقًا خَشَبِيًّا عَلَى شَكْلِ مُكَعَّبٍ طُولُ ضِلْعِهِ 60 سم.

الأسئلة مع الأجوبة:

1. احسب حجم المكعب.

حجم المكعب = طول الضلع × طول الضلع × طول الضلع

حجم المكعب = 60 × 60 × 60

حجم المكعب = 216000 سم^3

2. احسب مساحة أحد أوجهه.

مساحة الوجه = طول الضلع × طول الضلع

مساحة الوجه = 60 × 60

مساحة الوجه = 3600 سم^2

3. حوّل طول الضلع إلى المتر.

نعلم أن:

100 سم = 1 م

إذن:

60 سم = 0,6 م

الجواب: 0,6 م

4. إذا وضع النجّار داخله 150 كغ من الثمر، فما كتلة الثمر بالغرام؟

نعلم أن:

1 كغ = 1000 غ

إذن:

150 × 1000 = 150000 غ

كتلة الثمر = 150000 غ

الوضعية 4

نَقَلَتْ تَعَاوُنِيَّةٌ فِلَاحِيَّةٌ خُضْرَوَاتٍ إِلَى السُّوقِ بِشَاحِنَةٍ:

قَطَعَتْ مَسَافَةَ 125 كم.

حُمِّلَتِ الشَّاحِنَةُ بِـ 3 أَطْنَانٍ مِنَ الْبَطَاطِسِ، وَ200 لِتْرٍ مِنَ الزَّيْتِ.

كَمَا أَنَّ الْخُضْرَوَاتِ زُرِعَتْ فِي قِطْعَةِ أَرْضٍ مِسَاحَتُهَا 2 هكتار وَ 50 آر.

الحل :

1. حَوِّلِ الْمَسَافَةَ إِلَى الْمِتْرِ:

1 كيلومتر = 1000 متر (1 كم = 1000 م).

125 × 1000 = 125,000 م.

الجواب: الْمَسَافَةُ بِالْمِتْرِ هِيَ 125,000 م.

2. حَوِّلْ كُتْلَةَ الْبَطَاطِسِ إِلَى الْكِيلُوغْرَامِ:

1 طن = 1000 كيلوغرام (1 طن = 1000 كغ).

3 × 1000 = 3000 كغ.

الجواب: كُتْلَةُ الْبَطَاطِسِ بِالْكِيلُوغْرَامِ هِيَ 3000 كغ.

3. حَوِّلْ سَعَةَ الزَّيْتِ إِلَى الدِّيسِيلِتْرِ:

1 لتر = 10 ديسيلتر (1 ل = 10 دل).

200 × 10 = 2000 ديسيلتر.

الجواب: سَعَةُ الزَّيْتِ بِالدِّيسِيلِتْرِ هِيَ 2000 ديسيلتر.

الوضعية5

1) لمكافحة الحشرات تستخدم مؤسسة قنينة أسطوانية ارتفاعها 24 سم وقطرها 55 مم.

أ. ما مساحة المعدن الضرورية لصناعة المساحة الجانبية لـ 1000 قنينة من هذا النوع؟

الحل:

نحوّل القطر: 55 مم = 5,5 سم. محيط قاعدة القنينة = 3,14 × 5,5 = 17,27 سم. المساحة الجانبية لقنينة واحدة = 17,27 × 24 = 414,48 سم². لِـ 1000 قنينة: 414,48 × 1000 = 414480 سم² = 41,448 م².

ب. تصنع شركة قناني أسطوانية لمكافحة الحشرات تحوي كل واحدة منها 800 مل من غاز سام، وارتفاعها 22 سم. ما هو قطرها؟

الحل:

800 مل = 800 سم³. مساحة القاعدة = 800 ÷ 22 = 36,364 سم². نبحث عن عدد إذا ضربناه في نفسه ثم في 3,14 نحصل على 36,364، فنجد نصف القطر = 3,403 سم. القطر = 3,403 × 2 = 6,806 سم.

2) أرادت فاطمة صياغة غرفة طولها 8 م وعرضها 7,5 م وارتفاعها 3,20 م. لهذه الغرفة نافذتان تشكلان من مساحة الجدران. ما المساحة التي تُطلى؟

1- ما المساحة التي تُطلى؟

الجواب: مساحة الجدران = 2 × (8 + 7,5) × 3,20 = 99,2 م². مساحة النوافذ = 99,2 ÷ 3 = 33,067 م².

المساحة التي تُطلى = 99,2 − 33,067 = 66,133 م².

2- المبلغ المصروف إذا كانت تكلفة 1 م² هي 65 أوقية؟

الجواب: المبلغ = 66,133 × 65 = 4298,645 أوقية.

IPN

IPN

برنامج الرياضيات للسنة السادسة من التعليم الابتدائي

IPN

الهدف الاندماجي النهائي:

الهدف الاندماجي النهائي:
في نهاية السنة السادسة من التعليم الابتدائي، يكون التلميذ قادرًا على حل أو تصور وضعيات تتطلب:

- **الحساب على الأعداد الطبيعية المليار، الأعداد العشرية والأعداد الستينية**
- **الكسور البسيطة، والنسبة المئوية والتناسبية**
- **أنشطة القياس وبناء الأشكال الهندسية**
- **تحليل وفهم وضعية واختيار العمليات المناسبة**

جدول التدرج السنوي في مجال: الحساب

الكفاية	الأسابيع	المعارف	المهارات	الأنشطة والوسائل
ك1: أن يكون التلميذ قادرًا على حل وضعيات من الحياة اليومية تتطلب تمييز واستخدام الأعداد الطبيعية حتى المليار، وعمليات البيع والشراء، والأعداد العشرية، والحصص غير المتساوية، والأعداد الستينية.	1	استقبال التلاميذ تقويم تشخيصي حول المكتسبات القبلية والهدف الاندماجي النهائي للسنة الماضية- أنشطة للعلاج		
	2	الأعداد الطبيعية حتى المليار	قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد الطبيعية حتى المليار	ـــ تدريب التلاميذ على قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد الطبيعية حتى المليار بالأرقام والحروف ـــ حل وضعيات تتطلب استخدام الأعداد الطبيعية الكبيرة
	3	الأعداد الطبيعية حتى المليار	قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد الطبيعية حتى المليار	ـــ تدريب التلاميذ على قراءة وكتابة ومقارنة وترتيب الأعداد الطبيعية حتى المليار بالأرقام والحروف ـــ حل وضعيات تتطلب استخدام الأعداد الطبيعية الكبيرة
	4	العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية	جمع وطرح الأعداد الطبيعية	ـــ تدريب التلاميذ علي إجراء عمليات جمع وطرح الأعداد الطبيعة
	5	العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية	ـ ضرب الأعداد الطبيعية ـ جداول الضرب	ـــ تدريب التلاميذ علي إجراء عمليات ضرب الأعداد الطبيعة ـــ حل وضعيات تتطلب ضرب الأعداد الطبيعية

IPN

	6	إدماج -تقويم– علاج		
	7	العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية	ـ قسمة الأعداد الطبيعية	ـــــ تدريب التلاميذ على إجراء عمليات قسمة الأعداد الطبيعة ـــــ حل وضعيات تتطلب قسمة الأعداد الطبيعية
	8	العمليات الأربع على الأعداد الطبيعية	ـــ ضرب وقسمة الأعداد الطبيعية على 10، 100، 1000،	ـــــ تدريب التلاميذ على إجراء عمليات ضرب أو قسمة الأعداد الطبيعة على 10، 100، 1000، .... ـــــ حل وضعيات تتطلب ضرب أو قسمة الأعداد الطبيعية
	9	مضاعفات وقواسم عدد	ـ تحديد قواسم ومضاعفات عدد	ـــــ حل وضعيات تتعلق بتمييز مضاعفات الأعداد وقواسمها
	10	ـــ قابلية القسمة وخصائصها	ـــــ تمييز الأعداد القابلة للقسمة على 2، 3، 5، 6، 9،	ـــــ القيام بحل وضعيات مرتبطة بقابلية القسمة ـ القيام بتحديد قاسم مشترك أو مضاعف مشترك
	11	إدماج - تقويم– علاج		
	12	امتحان الفصل الأول		
	13	عطلة الفصل الأول		
	14	البيع والشراء	تمييز ثمن البيع والشراء والكلفة والربح أو الخسارة	ـــــ القيام بحل وضعيات مرتبطة بالبيع والشراء
	15	الأعداد العشرية	ـــــ قراءة وكتابة الأعداد العشرية	ـــــ تدريب التلاميذ على قراءة وكتابة الأعداد العشرية بالأرقام والحروف ـــــ حل وضعيات تتطلب استخدام الأعداد العشرية
	16	الأعداد العشرية	ـــ مقارنة وترتيب الأعداد العشرية	ـــــ القيام بحل وضعيات تتطلب مقارنة وترتيب الأعداد العشرية
	17	العمليات الأربع على الأعداد العشرية	جمع وطرح الأعداد العشرية	ـــــ تدريب التلاميذ علي إجراء عمليات جمع وطرح الأعداد العشرية ـــــ حل وضعيات تتطلب جمع وطرح الأعداد العشرية
	18	**إدماج - تقويم– علاج**		

IDN

	19	العمليات الأربع على الأعداد العشرية	ـــ ضرب وقسمة الأعداد العشرية	ـــ تدريب التلاميذ على إجراء عمليات ضرب وقسمة الأعداد العشرية ـــ حل وضعيات تتطلب ضرب وقسمة الأعداد العشرية
	20	العمليات الأربع على الأعداد العشرية	ـــ ضرب وقسمة الأعداد العشرية على 10، 100، 1000،	ـــ تدريب التلاميذ على إجراء عمليات ضرب أو قسمة الأعداد العشرية على 10، 100، 1000، ... ـــ القيام بحل وضعيات تتطلب ضرب أو قسمة الأعداد العشرية
	21	ـالحصص غير المتساوية	- تحليل وضعية وتمثيلها برسم بياني - حل مشكلات تتعلق بالحصص غير المتساوية - تقسيم مبلغ أو كمية إلى حصص الفروق بينها معلومة أو بعضها مضاعف للآخر	ـــ يقوم التلميذ بتمثيل وحساب حصص الفرق بينها معلوم ـــ اقتراح وضعيات تستدعي قسمة مبلغ أو كمية إلى حصص بعضها مضاعف للآخر
	22	ـــ الأعداد الستينية	ـــ قراءة وكتابة الأعداد الستينية	ـــ القيام بحل وضعيات تتطلب قراءة وكتابة الأعداد الستينية
	23	ـــ الأعداد الستينية	ـــ إتقان عمليات جمع وطرح الأعداد الستينية	ـــ تدريب التلاميذ على إجراء عمليات جمع وطرح الأعداد الستينية ـــ حل وضعيات يتطلب حلها استخدام عمليات جمع وطرح الأعداد الستينية
	24	**إدماج - تقويم – علاج**		
	25	**امتحان الفصل الثاني**		
	26	**عطلة الفصل الثاني**		
	27	الكسور العادية	مقارنة وتبسيط الكسور العادية	ـــ القيام بحل وضعيات تتطلب مقارنة كسر بآخر أو بعدد طبيعي ـ تبسيط كسور ومقارنتها

ك 2: أن يكون التلميذ قادرًا على حل وضعيات تتطلب استخدام وتمييز الكسور والنسبة المئوية والتناسبية.	28	- توحيد مقامات الكسور العادية	- إجراء عمليات توحيد مقام كسرين عاديين فأكثر	ـــ تدريب التلاميذ على توحيد مقامات كسور مختلفة المقام ـــ مقارنة وترتيب كسور مختلفة أو متساوية المقام
	29	- جمع وطرح الكسور مختلفة أو متساوية المقام	ـــ إجراء عمليات جمع وطرح على الكسور العادية	ـــ تدريب التلاميذ على إجراء عمليات جمع وطرح كسور متساوية أو مختلفة المقام - حل وضعيات على جمع وطرح كسور متساوية أو مختلفة المقام
	30	- ضرب وقسمة الكسور العادية	- إجراء عمليات ضرب أو قسمة كسور عادية	ـــ تدريب التلاميذ على ضرب عدد في كسور أو كسر في كسر آخر ـــ تدريب التلاميذ على قسمة عدد على كسر أو كسر على كسر آخر
	31	الكسور العشرية	ـــ التعرف على الكسور العشرية ومقارنتها	ـــ القيام بتعريف الكسور العشرية ـــ تدريب التلاميذ على تمييز ومقارنة الكسور العشرية
	32	**إدماج -تقويم – علاج**		
	33	- التناسبية	ـــ استخدام جدول التناسبية لحل وضعيات تتعلق بالحركة المنتظمة (السرعة، المسافة، الزمن)	ـــ القيام بحل وضعيات مرتبطة بالحركة المنتظمة باستخدام جداول التناسبية
	34	- التناسبية	ـــ استخدام جدول التناسبية لحل وضعيات تتعلق بحساب النسبة المئوية (النسبة المئوية، قيمة النسبة المئوية، المبلغ الكلي)	ـــ القيام بحل وضعيات مرتبطة بالنسبة المئوية واستخدام جداول التناسبية
	35	- التناسبية	ـــ استخدام جدول التناسبية لحل وضعيات تتعلق بالسلم، التصميم، الخرائط)	ـــ القيام بحل وضعيات مرتبطة بالسلم، التصميم، الخرائط باستخدام جداول التناسبية
	36	- التناسبية	ـــ استخدام جدول التناسبية لحل وضعيات تتعلق بالكتلة الحجمية	ـــ القيام بحل وضعيات مرتبطة بالكتلة الحجمية باستخدام جداول التناسبية
	37	**إدماج -تقويم– علاج**		
	38	**امتحان التجاوز**		

IBN

جدول التدرج السنوي في مجال: الهندسة

الكفاية	الأسابيع	المعارف	المهارات	الأنشطة والوسائل
	1	استقبال التلاميذ ــ تقويم تشخيصي حول المكتسبات القبلية والهدف الاندماجي النهائي للسنة الماضية- أنشطة للعلاج		
ك1: أن يكون التلميذ قادرًا على حل وضعيات حقيقية تتطلب تمييز ورسم الأشكال الهندسية البسيطة وبعض المجسمات.	2	- المستقيمات	تمييز المستقيمات المتوازية والمتقاطعة والمتعامدة	القيام بتعريف ورسم ومقارنة المستقيمات المتوازية والمتقاطعة والمتعامدة باستخدام المسطرة والفرجار والكوس والمنقلة
	3	- المستقيمات	رسم المستقيمات باستعمال الأدوات الهندسية	القيام بتعريف ورسم مستقيمات باستخدام المسطرة والفرجار و الكوس والمنقلة
	4	ـ القطعة المستقيمة	تعريف وتمييز القطعة المستقيمة	القيام بتعريف وتحديد ورسم القطعة المستقيمة باستخدام المسطرة والفرجار
	5	-الزوايا	رسم وتمييز الزوايا وأنواعها	ـ القيام بتحديد زوايا قائمة ومنفرجة وحادة ... باستخدام المسطرة والمنقلة.
	6	**إدماج - تقويم – علاج**		
	7	ـــ الأشكال الهندسية الرباعية	ـــ تحديد خصائص الأشكال الهندسية الرباعية من حيث الرؤوس والأضلاع والزوايا	ـــ القيام برسم أشكال رباعية وتحديد عدد رؤوسها وأضلاعها وزواياها ـــ القيام بتحديد مجموع قياس زوايا شكل مربع
	8	ـ المربع	ـــ تعريف المربع ورسمه وتحديد خصائصه	ـــ القيام برسم المربع وتحديد خصائصه ـ القيام بمقارنة أضلاعه وزواياه
	9	ـ المستطيل	ـ تعريف المستطيل ورسمه وتحديد خصائصه	ـــ القيام برسم المستطيل وتحديد خصائصه ـ القيام بمقارنة أضلاعه وزواياه
	10	ـ إنشاءات هندسية	ـ استخدام الأدوات الهندسية اللازمة لرسم شكل رباعي	ـــ القيام بتنفيذ برنامج إنشاء هندسي لرسم أشكال رباعية.

IPN

			(المسطرة، البيكار والكوس)	
11	**إدماج - تقويم – علاج**			
12	**امتحان الفصل الأول**			
13	**عطلة الفصل الأول**			
14	- الأشكال الهندسية البسيطة: المثلث: أنواعه وخصائصه	ـــ تحديد خصائص المثلث ورسمه ـــ رسم أنواع المثلثات	ـــ القيام برسم أنواع المثلثات وتمييز خصائص كل منها ـــ القيام بمقارنة المثلثات بعضها ببعض	
15	- المثلث	ـــ تمييز قاعدة وارتفاع المثلث	ـــ القيام برسم مثلث وتحديد القاعدة والارتفاع	
16	- متوازي الأضلاع	ـــ تعريف متوازي الأضلاع ورسمه وتحديد خصائصه	ـــ القيام برسم متوازي الأضلاع وتحديد خصائصه ـــ القيام بمقارنة أضلاعه وزواياه	
17	- متوازي الأضلاع	ـــ تعريف متوازي الأضلاع ورسمه وتحديد خصائصه	ـــ القيام برسم متوازي الأضلاع وتحديد خصائصه ـــ القيام بمقارنة أضلاعه وزواياه	
18	**إدماج - تقويم – علاج**			
19	- المعين	ـــ تعريف المعين ورسمه وتحديد خصائصه وتمييز قطريه	ـــ القيام برسم المعين وتحديد خصائصه وتمييز قطريه ـــ القيام بمقارنة أضلاعه وزواياه	
20	- المعين	ـــ تعريف المعين ورسمه وتحديد خصائصه وتمييز قطريه	ـــ القيام برسم المعين وتحديد خصائصه وتمييز قطريه ـــ القيام بمقارنة أضلاعه وزواياه	
21	- شبه المنحرف	ـــ تحديد خصائص شبه المنحرف ورسمه وتمييز أنواعه	ـــ القيام برسم شبه المنحرف وقياس أبعاده وزواياه وتحديد أنواعه ـــ القيام بمقارنة شبه المنحرف ببعض الأشكال الرباعية	
22	- شبه المنحرف	ـــ تحديد خصائص شبه المنحرف ورسمه وتمييز أنواعه	ـــ القيام برسم شبه المنحرف وقياس أضلاعه أبعاده وزواياه وتحديد أنواعه	

			ـــــ القيام بمقارنة شبه المنحرف ببعض الأشكال الرباعية	
23	ـ المصطلحات الهندسية	ـ تحديد المصطلحات الهندسية المتعلقة بالأشكال البسيطة	ـــــ القيام بإنشاء أشكال هندسية وتحديد رموز: المستقيم، التقاطع، التوازي، التعامد، الزاوية، القطعة المستقيمة، ...	
24	**إدماج - تقويم– علاج**			
25	**امتحان الفصل الثاني**			
26	**عطلة الفصل الثاني**			
27	- القرص والدائرة	ـــــ تعريف وتمييز ورسم القرص والدائرة	ـــــ القيام برسم قرص (باستخدام البيكار) وتلوينه ومقارنته بالدائرة	
28	- القرص والدائرة	ـــــ تحديد وتمييز شعاع وقطر ومركز القرص والدائرة	ـــــ القيام برسم قرص ودائرة وتمييز كل منهما بلون ـــــ القيام بتحديد وتعريف القطر والشعاع	
29	- المجسمات: المكعب	ـ بناء مكعب ونشره ـــــ حل وضعيات تتضمن رسم مكعبات وتحديد الحرف والوجه	ـ القيام ببناء ونشر مكعب وقياس أحرفه ومقارنتها ـــــ القيام بتعيين ومقارنة أوجه المكعب	
30	ـ متوازي المستطيلات	ـــــ بناء متوازي مستطيلات ونشره ـــــ حل وضعيات تتضمن رسم متوازي مستطيلات وتحديد أبعاده وأوجهه	ـــــ القيام ببناء ونشر متوازي مستطيلات وقياس أبعاده ومقارنتها ـــــ القيام بتعيين ومقارنة أوجه متوازي مستطيلات	
31	- المصطلحات الهندسية	ـ تحديد المصطلحات الهندسية المتعلقة بالمجسمات	ـــــ القيام ببناء مجسمات وتحديد مفاهيم الحرف، الرأس، الوجه، القاعدة، الارتفاع، ...	
32	**إدماج - تقويم– علاج**			
33	ـ الأسطوانة	ـــــ تمييز شكل الأسطوانة ورسمها	ـــــ القيام ببناء الأسطوانة ونشرها وتحديد تعريف قاعدتيها وارتفاعها وقطرها	

				ـــ القيام بتحديد المساحة الجانبية والكلية للأسطوانة
	34	ـ الأسطوانة	ـــــ تمييز شكل الأسطوانة ورسمها	ـــ القيام ببناء الأسطوانة ونشرها وتحديد تعريف قاعدتيها وارتفاعها وقطرها ـــ القيام بتحديد المساحة الجانبية والكلية للأسطوانة
	35	ـ الكرة	ـــــ تمييز الشكل الكروي من غيره من المجسمات	ـــ القيام برسم كرة وذكر أشياء كروية ـــــ القيام بمقارنة الكرة بغيرها من المجسمات
	36	ـ المصطلحات الهندسية	ـ تحديد المصطلحات الهندسية المتعلقة بالمجسمات	ـــــ القيام بتحديد مفاهيم قاعدتي الأسطوانة وارتفاعها وقطرها والمساحة الجانبية والكلية. وتحديد مركز وقطر وشعاع الكرة
	37	**إدماج - تقويم – علاج**		
	38	**امتحان التجاوز**		

IPN

جدول التدرج السنوي في مجال: القياس

الكفاية	الأسابيع	المعارف	المهارات	الأنشطة والوسائل
ك1: أن يكون التلميذ قادرًا على حل وضعيات من الحياة اليومية تتطلب استخدام وحدات القياس.	1	استقبال التلاميذ ـــ تقويم تشخيصي حول المكتسبات القبلية والهدف الاندماجي النهائي للسنة الماضية- أنشطة للعلاج		
	2	- مقاييس الطول (المتر ومضاعفاته وأجزاؤه).	- رسم واستخدام جدول التحويلات. - اختيار الوحدة المناسبة لقياس أبعاد شيء معين	- القيام ببناء جدول تحويل مقاييس الطول ـــ القيام بمقارنة الوحدات بعضها ببعض ـــــ القيام بكتابة بعد معين داخل جدول التحويلات - استخدام الجدول في تحويل أبعاد
	3	- مقاييس الطول (المتروأجزاؤه ومضاعفاته).	- رسم واستخدام جدول التحويلات. - اختيار الوحدة المناسبة لقياس أبعاد شيء معين	- القيام ببناء جدول تحويل مقاييس الطول ـــ القيام بمقارنة الوحدات بعضها ببعض ـــــ القيام بكتابة بعد معين داخل جدول التحويلات - استخدام الجدول في تحويل أبعاد
	3	- وحدات الكتلة (الغرام وأجزاؤه ومضاعفاته).	- رسم واستخدام جدول التحويلات. - اختيار الوحدة المناسبة لقياس كتلة شيء معين	- اختيار الوحدة المناسبة لقياس كتلة شيء معين - القيام ببناء جدول تحويل مقاييس الكتل ـــ القيام بمقارنة الوحدات بعضها ببعض ـــــ القيام بكتابة كتلة معينة داخل جدول التحويلات - استخدام الجدول في تحويل كتل
	4	(مضاعفات الكيلوغرام).	- رسم واستخدام جدول التحويلات. - اختيار الوحدة المناسبة لقياس كتلة شيء معين	- اختيار الوحدة المناسبة لقياس كتلة شيء معين - القيام ببناء جدول تحويل مقاييس الكتل ـــ القيام بمقارنة الوحدات بعضها ببعض ـــــ القيام بكتابة كتلة معينة داخل جدول التحويلات - استخدام الجدول في تحويل كتل
	5	- وحدة قياس الزوايا	- تمييز الزوايا وتسميتها حسب قياسها	ـــــ القيام بقياس زوايا مختلفة باستخدام المنقلة والكوس - القيام برسم زاوية معينة

IPN

				ـــــ القيام بتحديد نوعية الزاوية انطلاقا من قياسه
	6	**إدماج - تقويم - علاج**		
	7	- وحدات السعة (اللتر ومضاعفاته وأجزاؤه).	- رسم واستخدام جدول التحويلات. - اختيار الوحدة المناسبة لقياس سعة معينة	- اختيار الوحدة المناسبة لقياس سعة معينة - القيام ببناء جدول تحويل مقاييس السعة ـــ القيام بمقارنة الوحدات بعضها ببعض ـــ القيام بكتابة سعة معينة داخل جدول التحويلات - استخدام الجدول في تحويل سعة
	8	- وحدات السعة (اللتر وأجزاؤه ومضاعفاته).	- رسم واستخدام جدول التحويلات. - اختيار الوحدة المناسبة لقياس سعة معينة	- اختيار الوحدة المناسبة لقياس سعة معينة - القيام ببناء جدول تحويل مقاييس السعة ـــ القيام بمقارنة الوحدات بعضها ببعض ـــ القيام بكتابة سعة معينة داخل جدول التحويلات - استخدام الجدول في تحويل سعة
	9	ـ محيط الأشكال الهندسية (الأشكال الرباعية والمثلث)	ـــ قياس محيط الأشكال الهندسية الرباعية والمثلث وحسابه، وحساب الأبعاد منه	ـــ القيام بحل وضعيات تتطلب استخدام حساب محيطات الأشكال الهندسية وحساب الأبعاد من المحيط
	10	ـ محيط الأشكال الهندسية (الأشكال الرباعية والمثلث)	ـــ قياس محيط الأشكال الهندسية وحسابه، وحساب الأبعاد منه	ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب محيطات الأشكال الهندسية وحساب الأ بعاد الأساسية من المحيط
	11	**إدماج - تقويم - علاج**		
	12	**امتحان الفصل الأول**		
	13	**عطلة الفصل الأول**		
	14	ـــ وحدات المساحة (المتر المربع، وأجزاؤه ومضاعفاته)	- رسم واستخدام جدول التحويلات. ـ تحديد الوحدة المناسبة لقياس مساحات مختلفة: ورقة، منزل، ولاية	- اختيار الوحدة المناسبة لقياس مساحة معينة - القيام ببناء جدول تحويل مقاييس المساحات ـــ القيام بمقارنة الوحدات بعضها ببعض ـ القيام بكتابة مساحة معينة داخل جدول التحويلات

				ـــــ استخدام الجدول في تحويل مساحة
	15	المقاييس الزراعية: الآر، السنتيار، الهكتار،	ـ تحديد الوحدة المناسبة لقياس مساحة زراعية معينة باستخدام الوحدات الزراعية	ـ القيام بمقارنة الوحدات الزراعية بعضها ببعض ثم مقارنتها بمقاييس المساحة - اختيار الوحدة المناسبة لقياس مساحة معينة ـ القيام ببناء جدول تحويل مقاييس المساحات ـ القيام بكتابة مساحة معينة داخل جدول التحويلات ـــــ استخدام الجدول في تحويل مساحة
	16	ـ مساحة المربع	- التعرف على حساب مساحة المربع انطلاقا من طول ضلعه أو بمربعات أو أشكال أخرى	ـــــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب مساحة المربع
	17	ـــــ مساحة المستطيل	ـــــ التعرف على طريقة حساب مساحة المستطيل انطلاقا من طول أضلاعه وحساب طوله وعرضه انطلاقا من المساحة	ـــــ حل وضعيات تستدعي حساب مساحة المستطيل وطوله وعرضه انطلاقا من المساحة
	18	**إدماج - تقويم - علاج**		
	19	ـ مساحة المثلث	ـــــ التعرف على طريقة حساب مساحة المثلث انطلاقا من طول قاعدته وارتفاعه، وحساب طول قاعدته وارتفاعه انطلاقا من المساحة	ـــــ القيام برسم مثلث ثم إكمال المستطيل الذي يحوي المثلث بحيث يكون بعداه قاعدة وارتفاع المثلث ومقارنة مساحتي الشكلين ـــــ حل وضعيات تستدعي حساب مساحة المثلث وطول قاعدته وارتفاعه انطلاقا من المساحة
	20	ـ مساحة متوازي الأضلاع	- التعرف على طريقة حساب مساحة متوازي الأضلاع انطلاقا من طول قاعدته وارتفاعه، وحساب طول قاعدته وارتفاعه انطلاقا من المساحة	ـــــ حل وضعيات تستدعي حساب مساحة متوازي الأضلاع وطول قاعدته وارتفاعه انطلاقا من المساحة
	21	ـ مساحة المعين	ـــــ التعرف على طريقة حساب مساحة المعين انطلاقا من طول قطريه، وحساب طول	ـــــ حل وضعيات تستدعي حساب مساحة المعينوطول قطريه انطلاقا من المساحة

			قطريه انطلاقا من المساحة	
	22	ـــ مساحة شبه المنحرف	ـــ التعرف على طريقة حساب مساحة شبه المنحرف انطلاقا من طول قاعدتيه وارتفاعه، وحساب طول قاعدتيه وارتفاعه انطلاقا من المساحة	ـــ القيام برسم شبه المنحرف ثم إكمال المستطيل الذي يحويه بحيث يكون طوله نصف مجموع قاعدتي شبه المنحرف وعرضه ارتفاع شبه المنحرف ومقارنة مساحي الشكلين ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب مساحة شبه المنحرف وطول قاعدتيه وارتفاعه انطلاقا من المساحة
	23	ـ محيط الدائرة	ـــ قياس وحساب طول الدائرة (محيط القرص)	ـ القيام برسم دائرة ونشرها على خط مستقيم ثم قياس طول الخط للحصول على المحيط ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب محيط الدائرة
	24	**إدماج - تقويم - علاج**		
	25	**امتحان الفصل الثاني**		
	26	**عطلة الفصل الثاني**		
	27	ـ مساحة الدائرة	ـ حساب مساحة الدائرة	ـــ القيام برسم دائرة ثم تحديد مركزها (م) ورسم المستقيم الذي يربط بيت النقطة أ على الدائرة والمركز (م). ـــ تحديد طول القطعة المستقيمة [أم] للحصول على طول الشعاع ـــ تحديد النسبة الثابتة π بقسمة محيط عدة دوائر على طول أقطارها ـــ حساب مساحة الدائرة بضرب الشعاع في الشعاع ثم في النسبة الثابتة (π تساوي 13,14 أو 7/22)
	28	ـ مقاييس الحجم	ـــ تمييز واستخدام وحدات الحجم	ـ القيام برسم جدول وحدات قياس الحجم ومقارنة بعضها ببعض
	29	ـ مقاييس الحجم	ـــ إتقان استخدام جدول تحويلات وحدات قياس الحجم ومقارنتها بوحدات السعة	ـــ القيام بحل وضعيات تتطلب استخدام وحدات قياس الحجم ووحدات قياس السعة
	30	ـ مساحة المكعب	ـــ التعرف على طريقة حساب مساحة المكعب ومقارنتها بمساحة المربع	ـــ القيام بنشر مكعب والتعرف على عدد المربعات التي يتكون منها واستخلاص مساحته الجانبية والكلية

			ـ حساب مساحة المكعب الجانبية والكلية	ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب مساحة المكعب
	31	ـ حجم المكعب	ـــ التعرف على طريقة حســـاب حجم المكعب انطلاقا من طول حرفه	ـــــ القيام بتمييز شـكل وحرف المكعب، واســتخدام الحرف في حساب حجمه ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب حجم المكعب
	32	**إدماج - تقويم - علاج**		
	33	ـ مساحة متوازي المستطيلات	ـــ التعرف على طريقة حساب مساحة متوازي المســتطيلات ومقارنتها بمساحة المستطيل ـ حساب مساحة متوازي المســتطيلات الجانبية والكلية	ـ القيام بنشر متوازي المستطيلات والتعرف على عدد المســتطيلات التي يتكون منهـا واســتخلاص مساحته الجانبية والكلية ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حســـاب مســـاحـة متوازي المستطيلات
	34	ـــ حجم متوازي المستطيلات	ـــ التعرف على طريقة حســـاب حجم متوازي المستطيلات انطلاقا من مساحة قاعدته وارتفاعه	ـــ القيام بتمييز شـكل ومسـاحة قـاعـدة متوازي المســتطيلات والـقـيـام بـتـحـديـد ارتـفـاعـه واستخدامهما في حساب حجمه ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب حجم متوازي المستطيلات
	35	ـــــ مســـاحة الأسطوانة	ـــ التعرف على طريقة حســـاب مســـاحـة الأســـطوانة ومقارنتها بمســـاحة المســـتطيل والدائرة ـــــ حســاب مســاحة الأســطوانــة الجـانبيـة والكلية	ـــ القيام بنشر الأسطوانة وتمييز الأشكال الهندسية المكونة منها ـــ استخلاص مساحة الأسطوانة انطلاقـا من مســـاحـة الـدائرة والمستطيل ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب مساحة الأسطوانة
	36	ـ حجم الأسطوانة	ـــ التعرف على طريقة حساب حجم الأسطوانة انطلاقـا من مســـاحـة قاعدتها وارتفاعها	ـــــ القيام بتمييز شـكل ومسـاحة قاعدة الأســطوانة والقيام بتحديد ارتفاعها واستخدامهما في حساب حجمها ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب حجم الأسطوانة ـــ القيام بحل وضعيات تستدعي حساب حجم الأسطوانة
	37	**إدماج - تقويم - علاج**		
	38	**امتحان التجاوز**		

وضعيات التقويم:

تقويم الهدف الاندماجي النهائي:

الوضعية 1:

قرر أبوك إعادة صبغ قاعة الاستقبال في منزلكم البالغ ارتفاعها 4 م، وطولها 6,50 م وعرضها 4,50 م،وتغطي الأبواب والنوافذ 12,4 مترا مربعا من مساحة الجدار. قبل بدء العمل لاحظ أبوك أنه يتوفر على مبلغ قدره 313721 أوقية.

التعليمة: ساعد أباك في حساب:

1-تكاليف صباغة الجدران، مع العلم أن ثمن سطل الصباغة يباع بـ 6500 أوقية وأن السطل الواحد يكفي لصباغة 8 أمتار مربعة، وأن التاجر باع له بتخفيض 15 %؟

2-تكاليف العمل حيث أن العامل الذي يقوم بأعمال الصباغة يستطيع صباغة 8 أمتار مربعة في 30 د، ويطلب 600 أوقية مقابل ساعة عمل؟ (كل ساعة عمل بدأها العامل يستحق أجر ساعة كاملة)

3-التكاليف الإجمالية. هل يمكنه شراء سيارة قديمة ثمنها 245000 أوقية بعد دفع تكاليف الصباغة؟ إذا كان الجواب بلا؛ ما المبلغ الذي ينقصه؟

الوضعية 2:

قررت تعاونية مدرستك تنظيم يوم تربوي بمناسبة اختتام السنة الدراسية.

لتنظيم اليوم التربوي، قامت التعاونية بما يلي:

1. استأجرت قاعة لمدة 72 ساعة للعرض والتحضيرات بمبلغ 18000أوقية لكل 24 ساعة.
2. قدرت التعاونية نفقات إضافية لتجهيز المعرض لا تملك التمويل الكافي. ولهذا، قامت اليونيسف(صندوق الأمم المتحدة للطفولة) بالمساهمة بمبلغ يعادل 2/5 من إجمالي النفقات، والجدول التالي يوضح النفقات الإضافية:

الرقم	التعيين	العدد / الكمية	ثمن الوحدة (الأوقية)	الثمن الاجمالي (الأوقية)
1	صفائح خشبية	72 م²	300	21600
2	قماش	36 م	150	5400
3	صباغة	10 سطل	1200	12000
4	كتيبات/دعوات	25 نسخة	300	7500
5	أكواب ابلاستيكية	150 وحدة	80	12000
6	قنينات ماء	150 وحدة	100	15000
7	صحون ابلاستيكية	150 وحدة	120	18000
8	المبلغ المستحق للعامل	1 عامل	25000	25000

بوصفك أحد الفاعلين في التعاونية، طلبت منك مساعدتها في حساب النفقات.

التعليمة: ساعد التعاونية في حساب:

1. تكاليف استئجار القاعة

2. إجمالي النفقات

3. مساهمة اليونيسيف في تمويل النفقات

4. المبلغ الذي ستصرفه التعاونية من مواردها الذاتية.

معايير ومؤشرات تقويم الهدف الاندماجي

المعايير الأساسية	التنقيط	المؤشرات	
		الوضعية 1	الوضعية 2
ـ الفهم الصحيح للوضعية (الأجوبة تترجم انجاز المهام المطلوبة في التعليمة)	5	يحسب التلميذ: ـ تكاليف صباغة الجدران ـ تكاليف العمل ـ التكاليف الإجمالية يعطي رأيه بخصوص شراء السيارة	يحسب التلميذ: ـ تكاليف استئجار القاعة ـ إجمالي النفقات ـ مساهمة اليونيسيف في تمويل النفقات ـ المبلغ الذي ستصرفه التعاونية من مواردها الذاتية.
ـ التوظيف المناسب للأدوات الرياضية (الاستخدام المناسب للطرق والتقنيات والأدوات الضرورية لحل الوضعية)	5	ـ يستخدم عملية الجمع ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم القاعدة الثلاثية ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية القسمة ـ يستخدم عملية الطرح ـ يستخدم القاعدة الثلاثية ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية الجمع ـ يستخدم عملية الطرح ـ يقارن	ـ يستخدم القاعدة الثلاثية ـ يستخدم عملية الجمع ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية القسمة ـ يستخدم عملية الطرح

IPN

ـ صحة الأجوبة (تطابق الأجوبة مع النتائج المنتظرة)	5	ـ ينجز عملية الجمع بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز القاعدة الثلاثية بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة بشكل صحيح ـ ينجز عملية الطرح بشكل صحيح ـ ينجز القاعدة الثلاثية بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية الجمع بشكل صحيح ـ ينجز عملية الطرح بشكل صحيح ـ يقارن ويعطي رأيه بشكل صحيح	ـ ينجز القاعدة الثلاثية بشكل صحيح ـ ينجز عملية الجمع بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة بشكل صحيح ـ ينجز عملية الطرح بشكل صحيح
معايير الإتقان			
ـ جودة تقديم الإنتاج (تنظيم منهجي للعمل وحسن الإفصاح)	3	ـ يبرز النتائج (يبين كل خطوة من حله، يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة	ـ يبرز النتائج (يبين كل خطوة من حله، يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة
ـ وضوح الإنتاج (تباعد السطور ووضوح الخط)	2	ـ نظافة الإنتاج ـ حسن الخط ووضوحه	ـ نظافة الإنتاج (بدون أوساخ ...) ـ حسن الخط ووضوحه

وضعيات تقويم:

مجال الحساب

ك1: الوضعية 1:

نظم مكتب آباء مدرستك البالغ عدد منتسبيه 250 منتسبا رحلة لـ 54 تلميذا من السنة الرابعة، ولهذا الغرض راسل رئيس المكتب وكالتي تأجير سيارات؛ فقدمت الوكالة الأولى فاتورة بمبلغ 70160 أوقية. وحددت الوكالة الثانية التكاليف الإجمالية للتلميذ الواحد بـ 1350 أوقية مع عدم احتساب مصاريف 4 تلاميذ.

نصف الفاتورة الإجمالية ستدفعه منظمة صديقة، والباقي يتم تحصيله من مساهمات المنتسبين الفردية.

التعليمة:

ـ ساعد مسؤول الجمعية في اختيار الوكالة الأخفض تكلفة.

- أحسب مبلغ المساهمة الذي يجب أن يدفعه كل منتسب.

ك1: الوضعية 2 :

سيلعبفريق مدرستك مباراة في كرة القدم على بعد 262,5 كلم من نواكشوط. سيستأجر الفريق حافلة نقل ذهابا وإيابا بـ 3580 أوقية للساعة ويصرف في الوقود 19,4 أوقية للكلم.

إذا كانت مدة الرحلة 3 سا و45 د، وعلى الفريق أن يكون في عين المكان 1 سا و15 د قبل بدء المباراة ويبقى 1 سا بعدها.

التعليمة: ساعد البعثة المشرفة في حساب التكاليف الإجمالية للرحلة.

ك2: الوضعية 1:

يريد أبوك أن يشتري لك ولأخويك ثيابا جديدة بمناسبة عيد الأضحى المبارك، لكنه لا يملك النقود الكافية، فهو يستطيع فقط دفع 19500 أوقية، أي ما يعادل 3/4 من ثمن الثياب. والباقي سيدفعه على دفعتين شهريتين متساويتين.

التعليمة: - ساعد أباك في حساب:

- ثمن شراء الثياب.
- قيمة الدفعة الشهرية

ك 2: الوضعية 2:

لتنظيم حفل زواج أختك، طلب والدك من مورد تجاري المواد التالية:

- 5 خراف بسعر: 28800 أوقية للخروف الواحد.
- 1 خشنة أرز بسعر : 7000 أوقية.
- 15 لتر زيت بسعر : 380 أوقية للتر الواحد.

ارتفعت تكلفة علف ونقل الخراف، حيث بلغت 1/8 من ثمنها الإجمالي، وبما أن الوالد لا يملك السيولة الكافية، وافق المورد على تقسيط إجمالي التكلفة على مدى5أشهر.

التعليمة: ساعد أباك في التحقق من:

1. إجمالي التكاليف.
2. قيمة الدفعة الشهرية التي يجب سدادها للمورد على مدى الأشهر الخمسة.

ك1: معايير ومؤشرات التقويم

المعايير الأساسية	التنقيط	المؤشرات	
		الوضعية 1	الوضعية 2
- الفهم الصحيح للوضعية (الأجوبة تترجم انجاز المهام المطلوبة في التعليمة)	5	- يختار التلميذ الوكالة الأخفض - يحسب مبلغ مشاركة كل منتسب	يحسب التلميذ: - تكاليف أجرة الحافلة والوقود - التكاليف الإجمالية للرحلة

ـ التوظيف المناسب للأدوات الرياضية (الاستخدام المناسب للطرق والتقنيات والأدوات الضرورية لحل الوضعية)	5	ـ يستخدم عملية الطرح ـ يستخدم عملية الضرب ـ يقارن بين المبلغين ـ يستخدم عمليتي قسمة	ـ يستخدم عمليتي ضرب ـ يستخدم عملية الجمع ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية الجمع
ـ صحة الأجوبة (تطابقا لأجوبة مع النتائج المنتظرة)	5	ـ ينجز عملية الطرح بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضربشكل صحيح ـ يقارن بين المبلغينبشكل صحيح ـ ينجز عمليتي القسمةبشكل صحيح	ـ ينجزعمليتي الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية الجمعبشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية الجمع بشكل صحيح
معايير الإتقان			
ـ جودة تقديم الإنتاج (تنظيم منهجي للعمل وحسن الإفصاح)	3	ـ يبرز النتائج (يبين كل خطوة من حله، يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة	ـ يبرز النتائج (يبين كل خطوة من حله، يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة
ـ وضوح الإنتاج (تباعد السطور ووضوح الخط)	2	ـ نظافة الإنتاج ـ حسن الخط ووضوحه	ـ نظافة الإنتاج (بدون أوساخ ...) ـ حسن الخط ووضوحه

IPN

ك2: معايير ومؤشرات التقويم

المعايير الأساسية	التنقيط	المؤشرات	
		الوضعية 1	الوضعية 2
ـ الفهم الصحيح للوضعية (الأجوبة تترجم انجاز المهام المطلوبة في التعليمة)	5	يحسب التلميذ: ـ ثمن شراء الثياب ـ قيمة الدفعة الشهرية	يحسب التلميذ: ـ إجمالي التكاليف ـ قيمة الدفعة الشهرية
ـ التوظيف المناسب للأدوات الرياضية (الاستخدام المناسب للطرق والتقنيات والأدوات الضرورية لحل الوضعية)	4	ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية القسمة ـ يستخدم عملية الطرح ـ يستخدم عملية القسمة	ـ يستخدم عمليتي ضرب ـ يستخدم عملية الجمع ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عمليةالقسمة ـ يستخدم عملية الجمع ـ يستخدم عملية القسمة
ـ صحة الأجوبة (تطابقالأجوبة مع النتائج المنتظرة)	6	ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمةبشكل صحيح ـ ينجز عملية الطرح بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة بشكل صحيح	ـ ينجز عمليتي الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية الجمعبشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة بشكل صحيح ـ ينجز عملية الجمع بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة بشكل صحيح
معايير الإتقان			
ـ جودة تقديم الإنتاج (تنظيم منهجي للعمل وحسن الإفصاح)	3	ـ يبرز النتائج (يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة	ـ يبرز النتائج (يبين كل خطوة من حله، يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة
ـ وضوح الإنتاج (تباعد السطور ووضوح الخط)	2	ـ نظافة الإنتاج ـ حسن الخط ووضوحه	ـ نظافة الإنتاج (بدون أوساخ أو محو) ـ حسن الخط ووضوحه

IPN

مجال الهندسة:

الوضعية1:

أثناء مراجعة دروس الهندسة، طلب منك أخوك الأكبر رسم الأشكال التالية:

- مستطيل طوله 14 سم وعرضه 8 سم.
- مثلث قائم الزاوية، طول قاعدته 9 سم وارتفاعه 7 سم.
- دائرة شعاها 6 سم.

التعليمة: ارسم الأشكال المطلوبة بالأدوات المناسبة لتبرهن لأخيك على تمكنك من دروس الهندسة.

الوضعية 2:

من أجل تزيين جدران القسم، طلب منكم معلمكم إنجاز بعض الرسومات، وكان من نصيبك رسم الأشكال التالية على ورق مقوى:

- متوازي مستطيلات طول قاعدته 18 سم وعرضها 12سم، وارتفاعه 16 سم.
- أسطوانة قطرها 17 سم وارتفاعها 20 سم.
- مكعب طول حرفه 25 سم.

التعليمة: ارسم الأشكال المطلوبة بالأدوات المناسبة لتنال إعجاب معلمك.

معايير ومؤشرات تقويم مجال الهندسة

المعايير الأساسية	التنقيط	المؤشرات	
		الوضعية 1	الوضعية 2
- الفهم الصحيح للوضعية (الأجوبة تترجم انجاز المهام المطلوبة في التعليمة)	5	يرسم التلميذ : - مستطيلا - مثلثا - دائرة - يستخدم أدوات هندسية	يرسم التلميذ: - متوازي مستطيلات - اسطوانة - مكعبا - يستخدم أدوات هندسية
- التوظيف المناسب للأدوات الرياضية (الاستخدام المناسب للطرق والتقنيات والأدوات الضرورية لحل الوضعية)	5	- يستخدم الأدوات الهندسية المناسبة ويتقيد بالمقاييس المطلوبة لرسم: - المستطيل - المثلث - الدائرة	- يستخدم الأدوات الهندسية المناسبة ويتقيد بالمقاييس المطلوبة لرسم: - متوازي المستطيلات - الاسطوانة - المكعب

IPN

ـ صحة الأجوبة (تطابق الأجوبة مع النتائج المنتظرة)	5	ـ يرسم المستطيل المطلوب بشكل صحيح ـ يرسم المثلث المطلوب بشكل صحيح ـ يرسم الدائرة المطلوبة بشكل صحيح	ـ يرسم متوازي المستطيلات المطلوب بشكل صحيح ـ يرسم الاسطوانة المطلوبة بشكل صحيح ـ يرسم المكعب المطلوب بشكل صحيح
معايير الإتقان			
ـ جودة تقديم الإنتاج (تنظيم منهجي للعمل وحسن الإفصاح)	3	ـ يبرز النتائج (يبين كل خطوة من حله، يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة	ـ يبرز النتائج (يبين كل خطوة من حله، يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة
ـ وضوح الإنتاج (تباعد السطور ووضوح الخط)	2	ـ نظافة الإنتاج ـ حسن الخط ووضوحه	ـ نظافة الإنتاج (بدون أوساخ ...) ـ حسن الخط ووضوحه

IPN

مجال القياس
وضعية تقويم

يملك عمك حقلا يتكون من جزأين متجاورين: مستطيل ونصف دائرة مُلحق به.

- الجزء المستطيل: طوله 300 م وعرضه 200 م.
- الجزء نصف الدائري:قطره يساوي عرض الجزء المستطيل.

زرع عمك حقله بالقمح فأنتج الهكتار 35 قنطارا، وباع الكيلوغرام بثمن 45 أوقية.

فطلب منك مساعدته في حساب ثمن بيع الإنتاج.

التعليمة:ساعد عمك في حساب:

ـ المساحة الاجمالية للحقل بالمتر المربع ثم بالهكتار

ـ إنتاج الحقل بالقنطار ثم بالكيلوغرام

ـ ثمن بيع الإنتاج.

معايير ومؤشرات تقويم مجال القياس

المعايير الأساسية	التنقيط	المؤشرات
ـ الفهم الصحيح للوضعية (الأجوبة تترجم انجاز المهام المطلوبة في التعليمة)	5	يحسب التلميذ: ـ المساحة الاجمالية للحقل بالمتر المربع ثم بالهكتار ـ إنتاج الحقل بالقنطار ثم بالكيلوغرام ـ ثمن بيع الإنتاج.
ـ التوظيف المناسب للأدوات الرياضية (الاستخدام المناسب للطرق والتقنيات والأدوات الضرورية لحل الوضعية)	4	ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية القسمة ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية القسمة ـ يستخدم عملية الجمع ـ يستخدم عملية القسمة أو جدول التحويلات ـ يستخدم عملية الضرب ـ يستخدم عملية الضرب أو جدول التحويلات ـ يستخدم عملية الضرب

IPN

ـ صحة الأجوبة (تطابقالأجوبة مع النتائج المنتظرة)	6	ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة بشكل صحيح ـ ينجز عملية الجمع بشكل صحيح ـ ينجز عملية القسمة أو جدول التحويلات ـ ينجز عملية الضرب بشكل صحيح ـ ينجز عملية الضرب أو جدول التحويلات بشكل صحيح ـ ينجزعملية الضرب بشكل صحيح
معايير الإتقان		
ـ جودة تقديم الإنتاج (تنظيم منهجي للعمل وحسن الإفصاح)	3	ـ يبرز النتائج (يخط أو يضع دائرة) ـ يستخدم لغة صحيحة
ـ وضوح الإنتاج (تباعد السطور ووضوحالخط)	2	ـ نظافة الإنتاج ـ حسن الخط ووضوحه

IPN

جدول استعمال الزمن للسنتين الخامسة والسادسة

الفترة Période		الاثنين Lundi		الثلاثاء Mardi		الأربعاء Mercredi		الخميس Jeudi		الجمعة Vendredi	
		المواد Disciplines	التوقيت Horaires	المواد Disciplines	التوقيت Horaires	المواد Disciplines	التوقيت Horaires	المواد Disciplines	التوقيت Horaires	المواد Disciplines	التوقيت Horaires
الصباحية Matin	قبل الراحة avant récréation	التربية البدنية	30 د	Compréhension de l'écrit	45 د	الحساب	45 د	القراءة والفهم	45 د	Compréhension de l'écrit	45 د
		القراءة والفهم	45 د	Production de l'écrit	45 د	التعبير	45 د	التعبير	45 د	Production de l'écrit	45 د
		الحساب	45 د	Compréhension de l'oral	30 د	القرآن الكريم	30 د	القياس	30 د	Production de l'oral	30 د
	استراحة Récréation 15 mn										
	بعد الراحة après récréation	العبادات	30 د	القراءة والفهم	45 د	قواعد النحو والصرف	45 د	القرآن الكريم	30 د	الرسم / الأعمال اليدوية	30 د
		التربية على المواطنة	30 د	الجغرافيا	30 د	السيرة النبوية	30 د	الحساب	45 د	الصحة والتغذية	45 د
		البيئة / التجريب	45 د	العقيدة / الأخلاق	30 د	السلوك المدني/ المهارات الحياتية	30 د	تقنيات الإعلام والاتصال	30 د	الإملاء والخط العربي	30 د
فترة ما بعد الظهر											
المسائية Après-midi	بعد الظهر après midi	اقواعد النحو والصرف	45 د	القياس	45 د	التاريخ	45 د	Compréhension de l'écrit	45 د	فارغ vide	
		الحديث الشريف	30 د	الإملاء والخط العربي	45 د	الهندسة	45 د	Production de l'écrit	45 د		
		الهندسة	45 د	التعبير	30 د	التربية البدنية	30 د	Compréhension de l'oral	30 د		

IPN