



الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية والتعليم
قطاع المناهج والتوجيه
الإدارة العامة للمناهج

الرياضيات

للفيف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي

(الجزء الثاني)



حقوق الطبع محفوظة لوزارة التربية والتعليم

٢٠١٧ - ١٤٣٨ م



<http://www.e-learning-moe.edu.ye>



الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
قطاع المناهج والتوجيه
الإدارة العامة للمناهج

الرياضيات

للفيف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي
الجزء الثاني

تأليف

د/ شكيب محمد باجرش

د. محمد عبدالرب محمد بشر / أ. سالمين محمد باسلوم
أ/ مريم عبدالجبار سلمان / د. محمد علي مرشد
د. علي عبدالواحد عبده / أ/ يحيى بكار مصفر
أ/ عبده أحمد سيف / أ/ ذا النون سعيد طه
د. ردمان محمد سعيد / أ/ أحمد سالم باحويرث
د. عبدالله سلطان عبدالغني / د. عوض حسين البكري

فريق المراجعة:

د. محمد علي محمد عمر / أ. عبدالوهاب علي محمد الصلوي
أ. عبدالغني يوسف عبدالمجيد الصميدي / أ. اسماعيل نعمان عزالدين

تنسيق: أ. سعيد محمد ناجي الشرعبي
تدقيق: د. محمد عبدالرب بشر

الإخراج الفني

التصميم: عبدالرحمن حسين المهرس
أحمد محمد علي العوامي
بسام أحمد محمد العامر

أشرف على التصميم: حامد عبدالعالم الشيباني

١٤٣٨هـ - ١٧٠٣م



النشيد الوطني

رددي أيتها الدنيا نشيدي رديه وأعيدي وأعيدي
واذكري في فرحتي كل شهيد وامنحيه خُلاًلاً مِنْ ضوء عيدي

رددي أيتها الدنيا نشيدي
رددي أيتها الدنيا نشيدي

وحدتي.. وحدتي.. يا نشيداً رائعاً يملأ نفسي أنت عهدٌ عالقٌ في كل ذمّة
رايتي.. رايتي.. يا نسجاً جكته من كل شمس أخلدي خافقاً في كل قمّة
أمي.. أمي.. إمنحيني البأس يا مصدر بأسٍ واذخريني لك يا أكرم أمة

عشت إيماني وحبّي أمميًا
ومسيرتي فوق دربي عربيًا
وسيبقي نبض قلبي يمنيًا
لن تترى الدنيا على أرضي وصيا

المصدر: قانون رقم (٢٦) لسنة ٢٠٠٦م بشأن السلام الجمهوري ونشيد الدولة الوطني للجمهورية اليمنية

أعضاء اللجنة العليا للمناهج

أ. د. عبدالرزاق يحيى الأشول.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| أ/ علي حسين الحيمي. | د. عبدالله عبده الحامدي. |
| د/ أحمد علي العمري. | د/ صالح ناصر الصوفي. |
| أ. د/ صالح عوض عرم. | أ. د/ محمد عبدالله الصوفي. |
| د/ إبراهيم محمد الحوثي. | أ/ عبدالكريم محمد الجنداري. |
| د/ شكيب محمد باجرش. | د/ عبدالله علي أبو حورية. |
| أ. د/ داوود عبدالملك الحدابي. | د/ عبدالله لملس. |
| أ/ محمد هادي طواف. | أ/ منصور علي مقبل. |
| أ. د/ أنيس أحمد عبدالله طائع. | أ/ أحمد عبدالله أحمد. |
| أ/ محمد عبدالله زبارة. | أ. د/ محمد سرحان سعيد المخلافي. |
| أ/ عبدالله علي إسماعيل. | أ. د/ محمد حاتم المخلافي. |
- د/ عبدالله سلطان الصلاحي.

في إطار تنفيذ التوجهات الرامية للاهتمام بنوعية التعليم وتحسين مخرجاته تلبية للاحتياجات ووفقاً للمتطلبات الوطنية.

فقد حرصت وزارة التربية والتعليم في إطار توجهاتها الإستراتيجية لتطوير التعليم الأساسي والثانوي على إعطاء أولوية استثنائية لتطوير المناهج الدراسية، كونها جوهر العملية التعليمية وعملية ديناميكية تتسم بالتجديد والتغيير المستمرين لاستيعاب التطورات المتسارعة التي تسود عالم اليوم في جميع المجالات.

ومن هذا المنطلق يأتي إصدار هذا الكتاب في طبعته المعدلة ضمن سلسلة الكتب الدراسية التي تم تعديلها وتنقيحها في عدد من صفوف المرحلتين الأساسية والثانوية لتحسين وتجويد الكتاب المدرسي شكلاً ومضموناً، لتحقيق الأهداف المرجوة منه، اعتماداً على العديد من المصادر أهمها: الملاحظات الميدانية، والمراجعات المكتبية لتلافي أوجه القصور، وتحديث المعلومات وبما يتناسب مع قدرات المتعلم ومستواه العمري، وتحقيق الترابط بين المواد الدراسية المقررة، فضلاً عن إعادة تصميم الكتاب فنياً وجعله عنصراً مشوقاً وجذاباً للمتعلم وخصوصاً تلاميذ الصفوف الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

ويعد هذا الإنجاز خطوة أولى ضمن مشروعنا التطويري المستمر للمناهج الدراسية ستبعتها خطوات أكثر شمولية في الأعوام القادمة، وقد تم تنفيذ ذلك بفضل الجهود الكبيرة التي بذلها مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص في وزارة التربية والتعليم والجامعات من الذين أنضجتهم التجربة وصقلهم الميدان برعاية كاملة من قيادة الوزارة والجهات المختصة فيها.

ونؤكد أن وزارة التربية والتعليم لن تتوانى عن السير بخطى حثيثة ومدروسة لتحقيق أهدافها الرامية إلى توير الجيل وتسليحه بالعلم وبناء شخصيته المتزنة والمتكاملة القادرة على الإسهام الفاعل في بناء الوطن اليمني الحديث والتعامل الإيجابي مع كافة التطورات العصرية المتسارعة والمتغيرات المحلية والإقليمية والدولية.

وزير التربية والتعليم
رئيس اللجنة العليا للمناهج

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقديم:

حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المناهج وفق أسس علمية وتربوية، ويتضح ذلك من خلال تنظيم محتوى الكتاب المدرسي في صورة وحدات متكاملة ومتراصة تحقق أهداف تدريس المادة ، كما يتضمن الكتاب العديد من التدريبات والأنشطة والتطبيقات التي تغطي محتوى كل وحدة دراسية وذلك لمساعدة التلميذ/ التلميذة على اكتساب المعرفة العلمية .

وقد تم عرض المادة بأسلوب سهل وواضح وزودت بالصور والوسائل التي تساعد في تنفيذ أنشطة التعلم وتنمية المهارات واكتساب المعرفة والقيم التي تسهم في النمو المتكامل لكل جوانب شخصية المتعلم .

ولم يغفل الكتاب المدرسي تضمين بعض المفاهيم الصحية والبيئية والسكانية والمفاهيم ذات الصلة ببعض القضايا المحلية والعالمية ، كما روعي ربط ما يدرسه التلميذ/ التلميذة بواقع حياته/حياتها اليومية.

وللاستفادة القصوى من محتوى الكتاب لابد من اتباع الإرشادات الآتية:

١- المحافظة على الكتاب وعدم تمزيقه ليستخدمه ويستفيد منه الآخرون.

٢- القراءة المتأنية والفاحصة والتحليلية للدروس.

٣- تكوين استنتاجات وعبر من الدروس المقدمة لتصبح جزءاً من السلوك اليومي

للتلاميذ/التلميذات.

٤- توجيه السؤال والاستفسار للمعلم بهدف الاستفادة.

والله الموفق،،

المؤلفون

المحتويات

صفحة	الموضوع	صفحة	الموضوع
٣٨	تمارين ومسائل ٩:٥ - تدريبات ومسائل على		الوحدة الخامسة: الكسور العادية
٣٩	جميع الكسور	٨	١:٥ - مراجعة الكسور العادية
٣٩	تمارين ومسائل ١٠:٥ - طرح كسرين مقام أحدهما	٨	تدريبات صفوية
٤١	يقبل القسمة على مقام الآخر	٩	تمارين ومسائل
٤٢	تدريبات صفوية	١٠	٢:٥ - الكسور المتكافئة
٤٣	تمارين ومسائل ١١:٥ - تدريبات ومسائل على	١٢	تدريبات صفوية
٤٥	طرح الكسور	١٣	تمارين ومسائل
٤٦	تمارين ومسائل	١٥	٣:٥ - اختصار الكسور
٤٧	١٢:٥ - مسائل تطبيقية	١٦	تدريبات صفوية
٥٠	تمارين ومسائل	١٨	تمارين ومسائل
٥١	١٣:٥ - اختبار الوحدة	١٩	٤:٥ - مقارنة الكسور
	الوحدة السادسة:	٢١	تدريبات صفوية
	الكسور العشرية	٢٢	تمارين ومسائل
٥٤	١:٦ - الكسر العشري	٢٣	٥:٥ - ترتيب الكسور
٥٩	تدريبات صفوية	٢٤	تدريبات صفوية
٦٠	تمارين ومسائل	٢٥	تمارين ومسائل
٦٢	٢:٦ مقارنة وترتيب الكسور العشرية		٦:٥ - الكسور غير الحقيقية
٦٦	تدريبات صفوية	٢٦	والأعداد الكسرية
٦٧	تمارين ومسائل	٢٩	تدريبات صفوية
٦٩	٣:٦ جمع الكسور العشرية	٣٠	تمارين ومسائل
٧١	تدريبات صفوية		٧:٥ - جمع الكسور المتحدة
٧٢	تمارين ومسائل	٣١	المقامات
٧٣	٤:٦ - طرح الكسور العشرية	٣٣	تدريبات صفوية
٧٥	تدريبات صفوية	٣٣	تمارين ومسائل
٧٦	تمارين ومسائل		٨:٥ - جمع كسرين مقام أحدهما
		٣٥	يقبل القسمة على الآخر
		٣٧	تدريبات صفوية

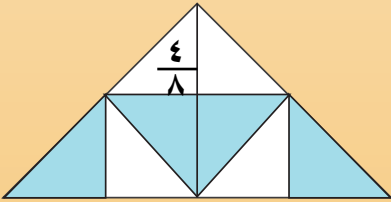
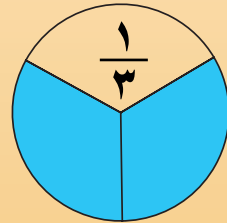
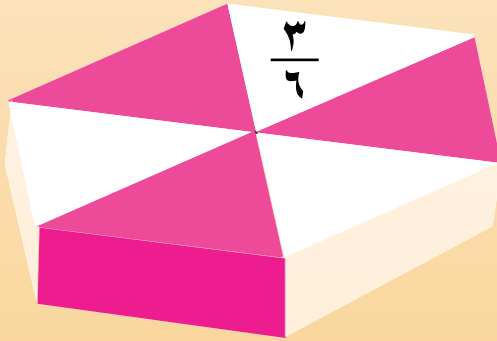
المحتويات

الموضوع	صفحة
الوحدة الثامنة: القياس	١١٥
١:٨ - وحدات الطول	١١٦
تدريبات صفيية	١١٩
تمارين ومسائل	١٢١
٢:٨ محيط الأشكال الهندسية	١٢٢
تدريبات صفيية	١٢٣
تمارين ومسائل	١٢٤
محيط المستطيل	١٢٤
تدريبات صفيية	١٢٦
تمارين ومسائل	١٢٧
محيط المربع	١٢٨
تدريبات صفيية	١٣٠
تمارين ومسائل	١٣٠
٣:٨ المساحة ووحدات قياسها	١٣١
تدريبات صفيية	١٣٢
تمارين ومسائل	١٣٣
٤:٨ مساحة المستطيل والمربع	١٣٤
تدريبات صفيية	١٣٩
تمارين ومسائل	١٤١
٥:٨ التقويم الهجري التقويم الميلادي	١٤٣
تدريبات صفيية	١٤٥
تمارين ومسائل	١٤٦
٦:٨ مسائل تطبيقية	١٤٨
تمارين ومسائل	١٥٠
٧:٨ اختبار الوحدة	١٥٢
الوحدة السابعة: الهندسة	٨٦
٥:٦ تدريبات ومسائل على	٥٦
الجمع والطرح	٧٧
تمارين ومسائل	٧٨
٦:٦ مسائل تطبيقية	٨٠
تمارين ومسائل	٨٢
٧:٦ اختبار الوحدة	٨٤
١:٧ أنواع الزوايا	٨٧
تدريبات صفيية	٨٩
تمارين ومسائل	٩٠
٢:٧ المستقيمات المتقاطعة	٩٠
والمتعامدة	٩١
تدريبات صفيية	٩٣
٣:٧ المستقيمات المتوازية	٩٥
تدريبات صفيية	٩٦
تمارين ومسائل	٩٧
٤:٧ خواص المستطيل ورسمه	٩٩
تدريبات صفيية	١٠٠
تمارين ومسائل	١٠١
رسم المستطيل إذا علم طوله وعرضه	١٠١
تدريبات صفيية	١٠٢
تمارين ومسائل	١٠٢
٥:٧ خواص المربع ورسمه	١٠٣
تدريبات صفيية	١٠٤
رسم المربع	١٠٤
تدريبات صفيية	١٠٥
تمارين ومسائل	١٠٥
٦:٧ المثلثات وأنواعها	١٠٦
تدريبات صفيية	١٠٧
تمارين ومسائل	١٠٩
٧:٧ تطابق المثلثات	١١٠
٨:٧ اختبار الوحدة	١١٣

الوحدة الخامسة



الكسور العادية



مراجعة الكسور العادية

١:٥

تلاحظ أن الشكل المرسوم جانباً قد قُسم إلى أربعة أجزاء متساوية وقد ظلل منها ثلاثة أجزاء .



الكسر الذي يمثل الأجزاء المظللة هو $\frac{3}{4}$

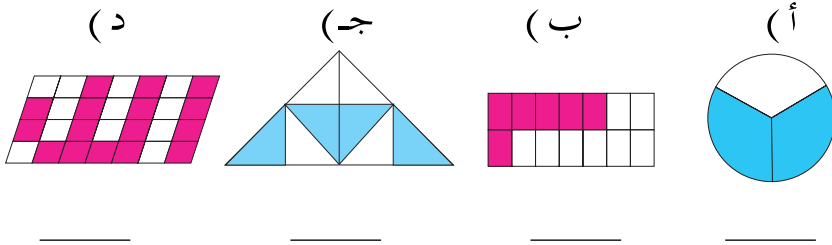
نسمي العدد ٣ بسط الكسر ، ونسمي العدد ٤ مقام الكسر .

نشاط

قسم المستطيل المرسوم جانباً إلى ثمانية أجزاء متساوية ، ظلل خمسة أجزاء منها .
ما الكسر الذي يمثل الأجزاء التي ظللتها ؟ اكتبه . سم بسط الكسر ومقامه .

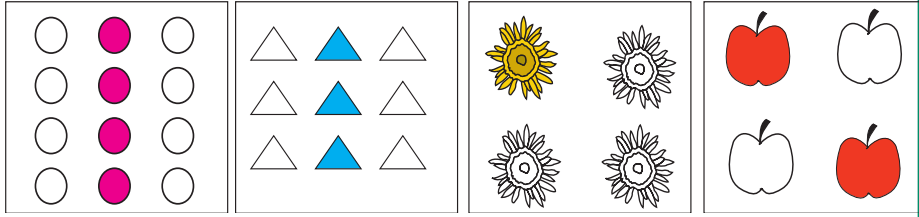
تدريبات صفية

(١) اكتب الكسر الذي يمثل الأجزاء المظللة في الأشكال التالية



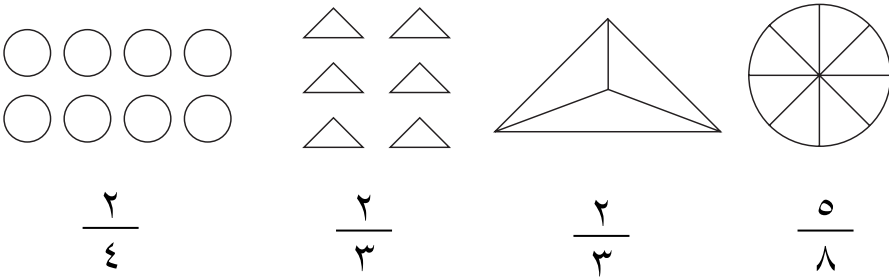
(٢) اكتب الكسر الذي يمثّل الجزء الملوّن في المجموعات التالية :

(أ) (ب) (ج) (د)



(٣) لوّن بقدر الكسر المكتوب فيما يلي :

(أ) (ب) (ج) (د)



تمارين ومسائل

(١) اكتب الكسر بالأرقام :

خمس ، ثمن ، ثلاثة أخماس ، أربعة أثمان ، تسع .

(٢) ارسم شكلاً يمثّل الكسر $\frac{4}{5}$.

(٣) ارسم شكلاً يمثّل الكسر $\frac{5}{8}$.

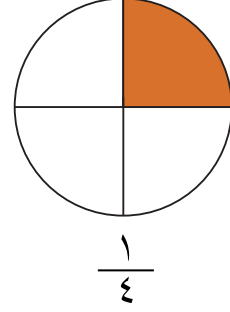
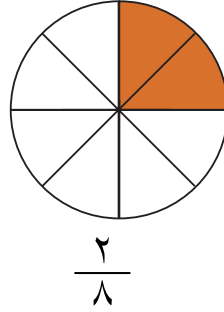
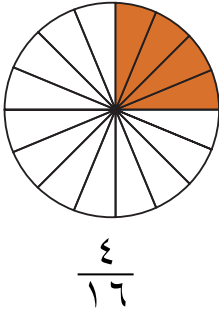
(٤) قطّعت أسماء الكعكة إلى ثمانية أجزاء متساوية . أكلت

منها قطعتين ، اكتب الكسر الذي يمثّل الجزء الباقي من الكعكة .

الكسور المتكافئة

٢:٥

ما هي الكسور التي تمثل الأجزاء المظللة في الأشكال التالية ؟



ماذا تلاحظ على الأجزاء المظللة في الأشكال الثلاثة ؟
تلاحظ أن الأجزاء المظللة في الدوائر الثلاث هي نفسها ،
ولكن في الدائرة الأولى يمثل $\frac{1}{4}$ ، وفي الدائرة الثانية يمثل $\frac{2}{8}$
وفي الدائرة الثالثة $\frac{4}{16}$.

إن الأجزاء المظللة في الحالات الثلاث متساوية .

وهذا يعني أن $\frac{4}{16} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
وفي هذه الحالة نقول إن :

الكسور $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{4}{16}$ كسور متكافئة .

لاحظ أيضاً أن الكسر $\frac{2}{8}$ نتج عن ضرب الكسر $\frac{1}{4}$
بسطه في ٢ ومقامه في ٢ . أي أن $\frac{2}{8} = \frac{2 \times 1}{2 \times 4} = \frac{1}{4}$. وأن
الكسر $\frac{4}{16}$ نتج عن ضرب الكسر $\frac{1}{4}$ بسطه في ٤ ومقامه في ٤

$$\cdot \frac{4}{16} = \frac{4 \times 1}{4 \times 4} = \frac{1}{4} \quad \text{أي أن}$$

وبشكل عام :

إذا ضربنا بسط الكسر ومقامه في العدد نفسه نحصل على كسر مكافئ للكسر الأصلي .

مثال (١) :

هل الكسران $\frac{3}{4}$ ، $\frac{9}{12}$ متكافئان ؟

الحل :-

من خلال ضرب بسط الكسر $\frac{3}{4}$ ومقامه في ٣ نحصل على

$$\frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{4} \quad \text{أي أن الكسر } \frac{9}{12} \text{ الكسر } \frac{3}{4} \text{ إذن } \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

وبالعكس إذا بدأنا بالكسر $\frac{9}{12}$ فإنه يمكننا من خلال قسمة

بسط الكسر ومقامه على ٣ نحصل على الكسر $\frac{3}{4}$ ،

الذي يكافئ الكسر $\frac{9}{12}$.

$$\cdot \frac{3}{4} = \frac{3 \div 9}{12 \div 9} = \frac{3}{4} \quad \text{أي أن}$$

وبشكل عام :

إذا قسمنا بسط الكسر ومقامه على العدد نفسه نحصل على كسر مكافئ للكسر الأصلي .

لاحظ أن الكسر $\frac{5}{15}$ يكافئ الكسر $\frac{1}{3}$ وذلك من خلال
قسمة بسط الكسر ومقامه على 5 .


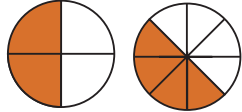
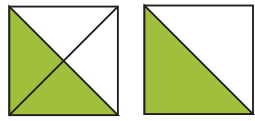
أي أن $\frac{1}{3} = \frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$ ، وهذا يعني أن $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$.

مثال (٢) : هل الكسران $\frac{8}{20}$ ، $\frac{2}{5}$ متكافئان ؟

الحل :- $\frac{2}{5} = \frac{4 \div 8}{20 \div 20} = \frac{1}{5}$ أي أن $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$.

تدريبات صفية

(١) أكمل كما في المثال الأول .

(ج)	(ب)	(أ)
		
$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$	$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$	مثال : $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

اكتب عدداً في لتحصل على كسرين متكافئين في كل مرة .

(٢) (أ) $\frac{2}{3} = \frac{\square}{12}$ ، (ب) $\frac{5}{6} = \frac{10}{\square}$ ، (ج) $\frac{8}{9} = \frac{\square}{27}$.

(٣) (أ) $\frac{7}{14} = \frac{1}{\square}$ ، (ب) $\frac{5}{7} = \frac{25}{\square}$ ، (ج) $\frac{9}{18} = \frac{3}{\square} = \frac{1}{\square}$.

(٤) اكتب كسرين يكافئان ما يلي :

$$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{8}{28} , \quad \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{14} = \frac{4}{7}$$

تمارين ومسائل

(١) اكتب كسرين متكافئين يمثلان الجزء المظلل في كل شكل :

(د)



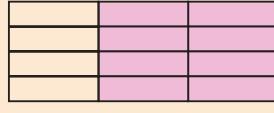
— = —

(ج)



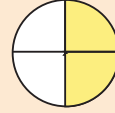
— = —

(ب)



— = —

(أ)

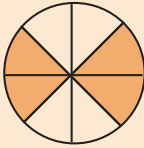


— = —

(٢) اكتب ثلاثة كسور متكافئة تمثل الأجزاء المظللة في كل

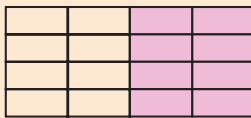
شكل :

(ج)



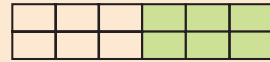
— = — = —

(ب)



— = — = —

(أ)



— = — = —

(٣) اكتب كسراً مقامه ٣٦ يكافئ كل كسر مما يلي :

$$\frac{7}{12} , \quad \frac{2}{3} , \quad \frac{1}{2}$$

(٤) هل الكسران $\frac{2}{3}$ ، $\frac{14}{21}$ متكافئان ؟ ولماذا ؟

(٥) ضع حول الكسر المكافئ كما في المثال :

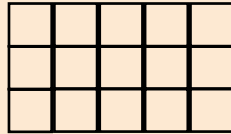
أ ($\frac{1}{5}$ يكافئ $\frac{4}{21}$ ، $\frac{7}{35}$ ، $\frac{8}{36}$)

ب ($\frac{3}{8}$ يكافئ $\frac{9}{24}$ ، $\frac{12}{30}$ ، $\frac{30}{35}$)

ج ($\frac{2}{3}$ يكافئ $\frac{10}{12}$ ، $\frac{8}{16}$ ، $\frac{6}{9}$)

د ($\frac{3}{4}$ يكافئ $\frac{15}{16}$ ، $\frac{12}{16}$ ، $\frac{9}{8}$)

(٦) ظلل $\frac{3}{5}$ الأشكال التالية :

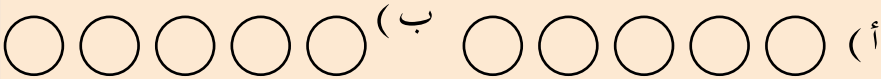


(ب)



(أ)

(٧) ظلل $\frac{3}{5}$ الدوائر .



(٨) اكتب أربعة كسور مكافئة للكسر $\frac{2}{5}$ ، بحيث تكون

مقاماتها أصغر من ٣٠ .

اختصار الكسور

تعلمنا في الدرس السابق أنه إذا قسمنا بسط ومقام كسر معلوم على نفس العدد ؛ فإننا نحصل على كسر مكافئ للكسر المعلوم .

$$\text{الآن تأمل الكسر } \frac{12}{20} .$$

دعنا نقسم بسط الكسر ومقامه على ٢ .

$$\text{إذن } \frac{6}{10} = \frac{2 \div 12}{2 \div 20} = \frac{12}{20}$$

في هذه الحالة نقول إن الكسر $\frac{12}{20}$ اختصر (أو بسّط) إلى

$$\text{الكسر } \frac{6}{10} .$$

كما أنه باستطاعتنا أن نختصر أيضاً الكسر $\frac{6}{10}$ ، وذلك بقسمة

بسطه ومقامه على ٢ .

$$\text{إذن } \frac{3}{5} = \frac{2 \div 6}{2 \div 10} = \frac{6}{10}$$

لاحظ أن الكسر $\frac{3}{5}$ لا يمكن قسمة بسطه ومقامه على أي عدد آخر غير الواحد .

وفي هذه الحالة نقول إن الكسر $\frac{12}{20}$ تم اختصاره إلى أبسط

$$\text{صورة وهي } \frac{3}{5} ، \text{ أي أن } \frac{12}{20} = \frac{3}{5} .$$

ويمكن اختصار الكسر $\frac{12}{20}$ إلى أبسط صورة مباشرة، وذلك بقسمة بسطه ومقامه على 4 .

$$\cdot \text{ أي أن } \frac{3}{5} = \frac{4 \div 12}{4 \div 20} = \frac{12}{20}$$

يكون الكسر في أبسط صورة إذا لم يكن باستطاعتنا قسمة بسطه ومقامه معاً على أي عدد غير الواحد .

مثال :

اكتب الكسر $\frac{18}{24}$ في أبسط صورة .

الحل :-

$$\cdot \frac{3}{4} = \frac{3 \div 9}{3 \div 12} = \frac{9}{12} = \frac{2 \div 18}{2 \div 24} = \frac{18}{24}$$

$$\uparrow \text{ أبسط صورته } \rightarrow \frac{3}{4} = \frac{6 \div 18}{6 \div 24} = \frac{18}{24}$$

تدريبات صفية

(١) اكتب العدد المناسب في

$$\cdot \frac{\text{□}}{\text{□}} = \frac{3 \div \text{□}}{3 \div \text{□}} = \frac{2 \div 12}{\text{□} \div 30} = \frac{12}{30} \quad (\text{ أ })$$

$$\cdot \frac{2}{\text{□}} = \frac{\text{□} \div 12}{\text{□} \div 30} = \frac{12}{30} \text{ أو } \frac{2}{30}$$

$$\cdot \frac{1}{2} = \frac{3 \div \square}{3 \div \square} = \frac{\square \div 9}{\square \div 18} = \frac{9}{18} \quad (\text{ب})$$

$$\cdot \frac{1}{2} = \frac{\square \div 9}{\square \div 18} = \frac{9}{18} \quad \text{أو}$$

(٢) ضع حول الكسور المكتوبة في أبسط صورة .

$$\cdot \frac{7}{12} , \frac{15}{45} , \frac{7}{9} , \frac{3}{6} , \frac{5}{7}$$

(٣) اكتب الكسور التالية في أبسط صورة :

$$\cdot \frac{10}{12} , \frac{28}{32} , \frac{15}{25} , \frac{8}{18}$$

تمارين ومسائل



(١) اكتب ثلاثة كسور تكافئ الكسر $\frac{12}{24}$.

(٢) اختصر الكسور التالية إلى أبسط صورة:

$$\frac{7}{11} , \frac{12}{24} , \frac{25}{45} , \frac{12}{21}$$

(٣) اكتب في عدداً لا يساوي الواحد بحيث يكون الكسر في أبسط صورة.

$$\frac{5}{\square} , \frac{8}{\square} , \frac{4}{\square} , \frac{\square}{12} , \frac{\square}{3} , \frac{\square}{15}$$

(٤) اكتب ثلاثة كسور تكافئ الكسر $\frac{4}{12}$ ، على أن يكون مقام كل منها أصغر من ٣٦. ومقام إحداها أصغر من ٦.

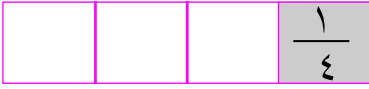
مقارنة الكسور

إذا نظرت إلى الشكل المرسوم جانباً ، فإنك تجد أن الكسر



الذي يدل على الجزء المظلل في

الشريط العلوي هو $\frac{1}{3}$ ، وأن



الكسر الذي يدل على الجزء المظلل

في الشريط السفلي هو $\frac{1}{4}$ ،

ويمكنك ملاحظة أن $\frac{1}{3} < \frac{1}{4}$ ومقام الأول أصغر من مقام الثاني .
وبشكل عام :

لمقارنة كسرين لهما البسط نفسه ، فإن أكبر الكسرين هو
الكسر الذي مقامه أصغر .

تمرين

ضع > ، < في لتحصل على مقارنة صحيحة :

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$

للمقارنة بين الكسرين $\frac{5}{6}$ ، $\frac{4}{6}$ تلاحظ أن للكسرين المقام نفسه، وأن بسط الكسر الأول أصغر
من بسط الكسر الثاني .

وعليه فإن $\frac{5}{6} > \frac{4}{6}$ لأن $5 > 4$.

وبشكل عام :

لمقارنة كسرين لهما المقام نفسه ، فإن أكبر الكسرين هو الكسر الذي بسطه أكبر .

مثال (١) :

قارن بين الكسرين $\frac{3}{8}$ ، $\frac{5}{8}$.

الحل :-

الكسرتان لهما المقام نفسه ،

إذن $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$ لأن $3 < 5$.

أمّا عندما يختلف مقاما كسرين فإننا أولاً نوحّد مقاميهما .

مثلاً للمقارنة بين الكسرين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{7}{8}$ فإننا نبحث عن كسر مكافئ للكسر $\frac{3}{4}$ ويكون مقامه مساوياً لمقام الكسر الآخر ، وهو (٨) .

$$\frac{6}{8} = \frac{2 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{4}$$

أصبح الكسرتان لدينا موحدتين في المقام : $\frac{6}{8}$ ، $\frac{7}{8}$.

إذن $\frac{7}{8} > \frac{6}{8}$ لأن $7 > 6$. أي أن $\frac{7}{8} > \frac{3}{4}$ وعموماً :

لمقارنة كسرين مقام أحدهما يقبل القسمة على مقام الآخر نبحث عن كسر مكافئ للآخر مقامه يساوي مقام الأول فيكون الكسر الأكبر هو الكسر الذي بسطه أكبر .

مثال (٢) :

قارن بين الكسرين $\frac{4}{5}$ ، $\frac{11}{15}$.

الحل :-

نلاحظ أن مقام الكسر الثاني يقبل القسمة على مقام الكسر الأول .
نبحث عن كسر مكافئ للكسر $\frac{4}{5}$ يكون مقامه مساوياً
لمقام الكسر الآخر ، وهو هنا (١٥) .

$$\cdot \frac{12}{15} = \frac{3 \times 4}{3 \times 5} = \frac{4}{5}$$

لمقارنة $\frac{11}{15}$ ، $\frac{12}{15}$ نقارن بسطيهما

إذن $\frac{11}{15} < \frac{12}{15}$ لأن $11 < 12$.

أي أن : $\frac{11}{15} < \frac{4}{5}$

تدريبات صفية

ضع < أو > في لتحصل على مقارنة صحيحة .

(١) أ) $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$ ، ب) $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ ،

ج) $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{9}$ ، د) $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{11}$.

(٢) أ) $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ ، ب) $\frac{3}{5}$ $\frac{4}{5}$ ،

ج) $\frac{7}{11}$ $\frac{10}{11}$ ، د) $\frac{11}{14}$ $\frac{6}{7}$.

(٣) ضع < ، > أو = في لتحصل على مقارنة صحيحة .

أ ($\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$ ، ب) $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{12}$.

ج ($\frac{3}{10}$ $\frac{4}{5}$ ، د) $\frac{5}{7}$ $\frac{10}{14}$.

تمارين ومسائل



(١) أوجد الكسور التي تصغر الكسر $\frac{2}{5}$ وتكون مقاماتها مساوية (١٥) .

(٢) املا بأكبر عدد لتكون العبارة صحيحة .

أ ($\frac{5}{6} < \frac{\square}{6}$ ، ب) $\frac{3}{7} > \frac{\square}{7}$

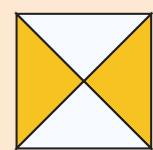
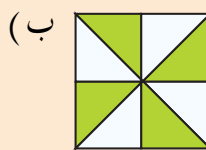
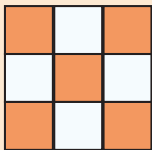
ج ($\frac{3}{4} < \frac{\square}{8}$ ، د) $\frac{7}{9} > \frac{\square}{3}$

(٣) املا بأصغر عدد لتكون المقارنة صحيحة .

أ ($\frac{5}{7} > \frac{\square}{7}$ ، ب) $\frac{5}{9} < \frac{\square}{9}$

ج ($\frac{5}{8} > \frac{\square}{4}$ ، د) $\frac{17}{26} < \frac{\square}{13}$

(٤) اكتب ما تمثله الأجزاء المظللة في كل شكل ، ثم قارن بينهما



_____ ،

_____ _____

ترتيب الكسور

مثال (١) :

رتب الكسور $\frac{12}{18}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{6}$ تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر) .

الحل :-

نلاحظ أن أكبر مقام هو ١٨ يقبل القسمة على المقامين ٣ ، ٦ .
نوحّد مقامات الكسور المعطاة حسب أكبر مقام فيها ، فنجده (١٨)
إذن نبحث عن كسرين مكافئين للكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{6}$ ولهما
المقام (١٨) .

$$\text{ف نجد أن } \frac{6}{18} = \frac{6 \times 1}{6 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$\text{و } \frac{15}{18} = \frac{3 \times 5}{3 \times 6} = \frac{5}{6}$$

إذن الكسور بعد توحيد مقاماتها هي : $\frac{15}{18}$ ، $\frac{6}{18}$ ، $\frac{12}{18}$.

الآن ننظر إلى بسط كل كسر ، فالكسر الأصغر هو الكسر الذي
بسطه أصغر .

$$\text{إذن } \frac{15}{18} > \frac{12}{18} > \frac{6}{18} \text{ لأن } 15 > 12 > 6 \text{ أي أن}$$

$$\frac{5}{6} > \frac{12}{18} > \frac{1}{3}$$

فيكون الترتيب التصاعدي للكسور هو $\frac{5}{6}$ ، $\frac{12}{18}$ ، $\frac{1}{3}$.

مثال (٢) : رتب الكسور $\frac{3}{4}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{17}{24}$ تنازلياً .

(من الأكبر إلى الأصغر)

الحل :

نوحد مقامات الكسور حسب أكبر مقام بها وهو (٢٤) ونبحث عن كسرين مكافئين للكسرين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{7}{12}$ ولهما المقام (٢٤) .

$$\frac{18}{24} = \frac{6 \times 3}{6 \times 4} = \frac{3}{4} \quad \text{و} \quad \frac{14}{24} = \frac{2 \times 7}{2 \times 12} = \frac{7}{12}$$

إذن لدينا الآن الكسور $\frac{18}{24}$ ، $\frac{14}{24}$ ، $\frac{17}{24}$. نرتبها حسب

أكبر بسط فيها .

إذن $\frac{14}{24} < \frac{17}{24} < \frac{18}{24}$ ؛ أي أن $\frac{7}{12} < \frac{17}{24} < \frac{3}{4}$.
فيكون الترتيب التنازلي للكسور هو : $\frac{7}{12}$ ، $\frac{17}{24}$ ، $\frac{3}{4}$

تدريبات صفية

(١) ضع حول الكسر الأكبر .

(أ) $\frac{5}{12}$ ، $\frac{4}{24}$ ؛ (ب) $\frac{1}{3}$ ، $\frac{12}{18}$ ؛ (ج) $\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{16}$.

(٢) ضع حول الكسر الأصغر .

(أ) $\frac{7}{21}$ ، $\frac{5}{7}$ ؛ (ب) $\frac{7}{18}$ ، $\frac{6}{9}$ ؛ (ج) $\frac{11}{33}$ ، $\frac{9}{11}$.

(٣) ضع $>$ أو $<$ في لتحصل على مقارنة صحيحة .

(أ) $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{9}$ ، (ب) $\frac{7}{15}$ $\frac{2}{3}$ ، (ج) $\frac{3}{21}$ $\frac{3}{35}$.

تمارين ومسائل



(١) املأ الفراغ بالعدد المناسب ، بحيث تحصل على ترتيب تصاعدي .

$$(أ) \frac{15}{32} ، \frac{\dots}{32} ، \frac{24}{32} ؛ (ب) \frac{7}{18} ، \frac{\dots}{18} ، \frac{\dots}{18}$$

(٢) املأ الفراغ بالعدد المناسب لتحصل على ترتيب تنازلي .

$$(أ) \frac{15}{25} ، \frac{\dots}{25} ، \frac{12}{25} ؛ (ب) \frac{18}{24} ، \frac{\dots}{24} ، \frac{\dots}{24}$$

(٣) رتب الكسور التالية تصاعدياً : $\frac{4}{6}$ ، $\frac{4}{15}$ ، $\frac{25}{30}$

(٤) رتب الكسور التالية تنازلياً : $\frac{5}{7}$ ، $\frac{11}{14}$ ، $\frac{17}{28}$

(٥) أكمل النمط :

$$\dots ، \frac{9}{21} ، \frac{6}{21} ، \frac{3}{21} ، \dots ، \dots ، \dots ، \dots ، \dots ، \dots$$

(٦) أكمل النمط :

$$\dots ، \frac{12}{25} ، \frac{16}{25} ، \frac{20}{25} ، \dots ، \dots ، \dots ، \dots ، \dots ، \dots$$

الكسور غير الحقيقية والأعداد الكسرية

تأمل الكسور التالية :

$$\frac{3}{5} ، \frac{7}{8} ، \frac{5}{15}$$

تلاحظ أن كل كسر منها بسطه أصغر من مقامه .

تسمى مثل هذه الكسور (**كسوراً حقيقية**) .

بينما الكسور التالية :

$$\frac{7}{3} ، \frac{3}{2} ، \frac{5}{4}$$

بسط كل منها أكبر من مقامها .

تسمى مثل هذه الكسور (**كسوراً غير حقيقية**) .

يسمى الكسر كسراً حقيقياً إذا كان بسطه أصغر من مقامه ،
ويسمى الكسر كسراً غير حقيقي إذا كان بسطه أكبر من
مقامه .

مثال :

ضع حول الكسور غير الحقيقية .

$$\frac{7}{2} ، \frac{5}{9} ، \frac{9}{7} ، \frac{12}{24} ، \frac{32}{16} ، \frac{36}{24}$$

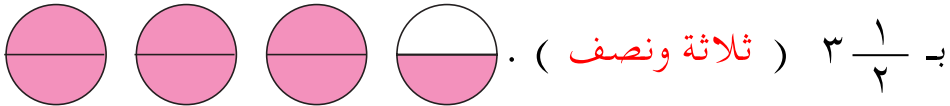
الحل :

$$\left(\frac{36}{24}\right) ، \left(\frac{32}{16}\right) ، \frac{12}{24} ، \left(\frac{9}{7}\right) ، \frac{5}{9} ، \left(\frac{7}{2}\right)$$

تحويل كسر غير حقيقي إلى عدد كسري

تأمل الشكل المرسوم جانباً . تجد

أن $\frac{7}{2}$ (٧ أنصاف) يمكن التعبير عنها



ب $3\frac{1}{2}$ (ثلاثة ونصف) . ويسمى $\frac{7}{2}$ كسر غير حقيقي .

أما العدد $3\frac{1}{2}$ فيسمى (**عدداً كسرياً**) ، لأنه مؤلف من عدد صحيح وكسر .

لاحظ أننا نستخدم عملية القسمة؛ لكي نحول الكسر غير

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{) 7} \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$$

الحقيقي $\frac{7}{2}$ إلى العدد الكسري $3\frac{1}{2}$.

وذلك بقسمة البسط على المقام .

خارج القسمة هو العدد الصحيح ٣

وباقى القسمة نكتبه كبسط للكسر ، والمقسوم عليه نكتبه كمقام

$$3\frac{1}{2} = \frac{7}{2} \quad \text{أي أن}$$

مثال (١) :

حول الكسرين غير الحقيقيين إلى عددين كسريين .

$$\begin{array}{r} 3 \\ 5 \overline{) 17} \\ \underline{15} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{) 9} \\ \underline{8} \\ 1 \end{array}$$

$$\text{أ) } 4\frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$

$$\text{ب) } 3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$$

مثال (٢) :

حوّل العددين الكسريين إلى كسرين غير حقيقيين :

$$\text{أ) } ٥ \frac{٣}{٧} \quad \text{ب) } ٢ \frac{٥}{٩}$$

الحل :-

أ) نضرب المقام في العدد الصحيح : $٣٥ = ٥ \times ٧$ ،

ثم نضيف البسط الى حاصل الضرب : $٣٨ = ٣ + ٣٥$.

نكتب المجموع كبسط فيكون الكسر = $\frac{٣٨}{٧}$.

$$\text{أي أن : } \frac{٣٨}{٧} = \frac{٣+٣٥}{٧} = \frac{٣+(٥ \times ٧)}{٧} = ٥ \frac{٣}{٧}$$

$$\text{ب) } \frac{٢٣}{٩} = \frac{٥+١٨}{٩} = \frac{٥+(٢ \times ٩)}{٩} = ٢ \frac{٥}{٩}$$

تدريبات صفية

(١) ضع حول الكسور الحقيقية فيما يلي :

• $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{3}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{12}{8}$ ، $\frac{15}{17}$ ، $\frac{23}{20}$

(٢) ضع حول الكسور غير الحقيقية فيما يلي :

• $\frac{13}{5}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{17}{12}$ ، $\frac{31}{13}$ ، $\frac{7}{13}$ ، $\frac{5}{2}$

(٣) اكتب الأعداد الكسرية بالأرقام .

أ (ثلاثة وثلاثة أرباع . ، ب (خمسة وأربعة أعشار ،

ج) ستة وسبعة أثمان ، د (سبعة وسبعة أتساع .

(٤) حوّل الأعداد الكسرية التالية إلى كسور غير حقيقية :

• $\frac{5}{8}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{10}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{3}{8}$

(٥) حوّل الكسور غير الحقيقية التالية إلى أعداد كسرية :

• $\frac{17}{4}$ ، $\frac{46}{10}$ ، $\frac{28}{6}$ ، $\frac{48}{9}$ ، $\frac{14}{11}$

تمارين ومسائل



اكتب العدد المناسب في \square كما في المثال :

$$\frac{\square}{\square} = \frac{24}{5} \text{ (ب) ، } 3\frac{\square}{5} = \frac{16}{5} \text{ (أ (1))}$$

$$7\frac{\square}{\square} = \frac{30}{4} \text{ (ج)}$$

$$\frac{\square}{5} = 5\frac{3}{\square} \text{ (ب) ، } \frac{41}{\square} = 4\frac{5}{9} \text{ (أ (2))}$$

$$\frac{51}{6} = 8\frac{\square}{\square} \text{ (ج)}$$

ضع $>$ أو $<$ أو $=$ في \square لتحصل على مقارنة صحيحة :

$$\frac{49}{6} \square 7\frac{5}{6} \text{ (ب) ، } \frac{16}{5} \square 3\frac{2}{5} \text{ (أ (3))}$$

$$\frac{40}{7} \square 5\frac{5}{7} \text{ (ج)}$$

$$4\frac{5}{7} \square \frac{29}{7} \text{ (ب) ، } 4\frac{5}{10} \square \frac{46}{10} \text{ (أ (4))}$$

$$3\frac{11}{12} \square \frac{47}{12} \text{ (ج)}$$

(5) اكتب ثلاثة أعداد كسرية تقع بين العددين الكسريين التاليين :

$$8\frac{3}{8} \quad \text{و} \quad 3\frac{5}{8}$$

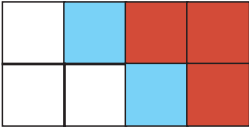
(6) أكمل الأنماط :

$$\dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, 3\frac{6}{15}, 3\frac{4}{15}, 3\frac{2}{15} \text{ (أ)}$$

$$\dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, 6\frac{3}{18}, 4\frac{3}{18}, 2\frac{3}{18} \text{ (ب)}$$

جمع الكسور متحدة المقامات

في الشكل المرسوم جانباً لَوْن مازن ٣ أجزاء باللَوْن الأحمر، وهذا يمثل الكسر $\frac{3}{8}$. وِلَوْن باللَوْن الأزرق جزأين ، وهذا يمثل



الكسر $\frac{2}{8}$.

إذن الكسر الذي يمثل الجزء الملوّن في الشكل

$$\frac{5}{8} \text{ هو } \frac{5}{8} \text{ ، أي أن : } \frac{5}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$$

عند جمع كسرين متحدي المقام نجمع بسطيهما .

مثال (١) :

$$\cdot \text{ أوجد ناتج } \frac{2}{9} + \frac{5}{9}$$

الحل :-

الكسيران لهما المقام نفسه . نجمع بسطيهما .

$$\frac{7}{9} = \frac{2+5}{9} = \frac{2}{9} + \frac{5}{9}$$

مثال (٢) :

$$\text{اجمع } \frac{8}{12} + \frac{7}{12}$$

الحل :

الكسيران لهما المقام نفسه وهو (١٢) .

$$\cdot \quad \frac{15}{12} = \frac{8+7}{12} = \frac{8}{12} + \frac{7}{12} \quad \text{نجمع البسطين}$$

الكسر $\frac{15}{12}$ كسر غير حقيقي إذن نحوله إلى عدد كسري :

$$\cdot \quad 1 \frac{3}{12} = \frac{15}{12} = \frac{8}{12} + \frac{7}{12} \quad \text{؛ أي أن : } 1 \frac{3}{12} = \frac{15}{12}$$

مثال (٣) :

$$\text{اجمع } 3 \frac{3}{8} + 2 \frac{2}{8}$$

الحل :

$$\cdot \quad \frac{5}{8} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} \quad \text{نجمع أولاً الكسرين}$$

$$\cdot \quad 5 = 3 + 2 \quad \text{ثم نجمع الأعداد الصحيحة}$$

$$\cdot \quad 5 \frac{5}{8} = 5 \frac{3+2}{8} = 3 \frac{3}{8} + 2 \frac{2}{8} \quad \text{إذن}$$

مثال (٤) :

$$\cdot \quad \text{اجمع } 4 \frac{7}{11} + 3 \frac{5}{11}$$

الحل :

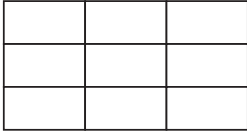
$$\cdot \quad \frac{12}{11} = \frac{7}{11} + \frac{5}{11} \quad \text{نجمع الكسرين أولاً}$$

$$\cdot \quad 7 = 4 + 3 \quad \text{ثم نجمع الأعداد الصحيحة}$$

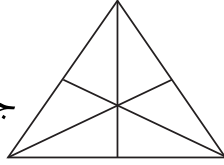
$$\cdot \quad \text{إذن } 8 \frac{1}{11} = 7 \frac{12}{11} = 4 \frac{7}{11} + 3 \frac{5}{11} \quad \text{(لماذا ؟)}$$

تدريبات صفية

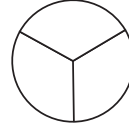
(١) لوّن ثم اجمع



(ج)



(ب)



(أ)

$$= \frac{5}{9} + \frac{3}{9}$$

$$= \frac{2}{6} + \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

(٢) أوجد المجموع .

$$= \frac{3}{9} + \frac{4}{9} \text{ (ب ،)}$$

$$= \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \text{ (أ)}$$

$$= \frac{3}{5} + \frac{4}{5} \text{ (د ،)}$$

$$= 4\frac{7}{15} + 2\frac{4}{15} \text{ (ج)}$$

$$= 5\frac{7}{9} + 2\frac{6}{9} \text{ (و)}$$

$$= 2\frac{2}{4} + 1\frac{3}{4} \text{ (هـ)}$$

تمارين ومسائل



(١) أوجد الناتج ، ثم اكتبه في أبسط صورة :

$$\frac{5}{16} + \frac{13}{16} , \frac{5}{18} + \frac{15}{18} , \frac{4}{12} + \frac{5}{12}$$

$$(٢) اجمع : 6\frac{4}{7} + 2\frac{5}{7}$$

$$5 + 3\frac{7}{15}$$

(٣) ضع العدد المناسب في :

أ ، = $\frac{\text{input}}{\text{input}} = \frac{4}{11} + \frac{7}{11}$

ب . $\frac{15}{\text{input}} = \frac{\text{input}}{13} + \frac{7}{13}$

ج ، $\frac{16}{15} = \frac{9}{15} + \frac{\text{input}}{15}$

د . $\text{input} \frac{8}{\text{input}} = 2 \frac{5}{10} + 9 \frac{3}{10}$

هـ ، $11 = 3 \frac{\text{input}}{9} + 7 \frac{1}{9}$

و . $\text{input} \frac{\text{input}}{8} = 2 \frac{7}{8} + 3 \frac{4}{8}$

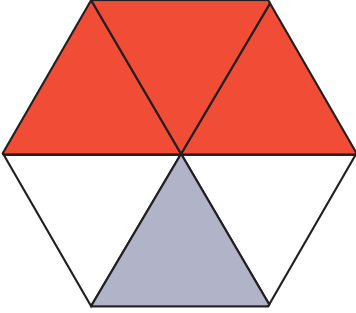
(٤) استهلكت أسرة في الأسبوع الأول $3 \frac{3}{9}$ كيلو جراماً من السكر، واستهلكت في الأسبوع الثاني $4 \frac{7}{9}$ ، فكم استهلكت هذه الأسرة من السكر في الأسبوعين ؟

(٥) يملك مزارع قطعة أرض . زرع $\frac{1}{5}$ الأرض بالطماطم ، وزرع $\frac{2}{5}$ الأرض بالبطاطس ، أوجد مجموع ما زرعه المزارع من أرضه .

(٦) المسافة بين مدرستك ومنزلك $\frac{1}{4}$ الكيلو متر . فكم طول المسافة التي تقطعها في الذهاب إلى مدرستك والعودة ؟

جمع كسرين مقام أحدهما يقبل القسمة على مقام الآخر

٨ : ٥



في الشكل المرسوم جانباً الكسر $\frac{1}{2}$

يمثل الجزء الملون بالأحمر .

والكسر $\frac{1}{6}$ يمثل الجزء الملون الرمادي .

أوجد الكسر الذي يمثل الأجزاء الملونة :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$$

$\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{6}$ كسيران لهما مقامان مختلفان .

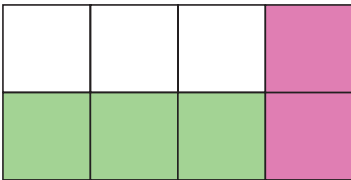
وبالتدقيق في الشكل ستجد أن الأجزاء الملونة بالأحمر تمثل

الكسر $\frac{3}{6}$ ، أي أن $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ،

وبالتالي فإن $\frac{4}{6} = \frac{1+3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$.

إذن فالأجزاء الملونة في الشكل تمثل الكسر $\frac{4}{6}$.

مثال (١) :



اجمع الأجزاء الملونة في الشكل

المرسوم جانباً $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$.

الحل :

مقاما الكسرين مختلفان حيث مقام الكسر $\frac{3}{8}$ يقبل القسمة على مقام الكسر $\frac{1}{4}$ ، ولهذا يجب توحيد مقاميهما . من الشكل تلاحظ أن $\frac{1}{4}$ الشكل يمثل جزأين من ثمانية أجزاء ،

أي أن $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{8}$ متكافئان .

$$\cdot \frac{5}{8} = \frac{3+2}{8} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8} + \frac{1}{4}$$

مثال (٢) :

$$\cdot \frac{2}{5} + \frac{3}{10}$$

الحل :

الكسيران مختلفان في المقام ، إذن نوحّد مقاميهما حسب المقام الأكبر في الكسرين وهو (١٠) .

$$\cdot \frac{4}{10} = \frac{2 \times 2}{2 \times 5} = \frac{2}{5}$$

$$\cdot \frac{7}{10} = \frac{4+3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{2}{5} + \frac{3}{10}$$

تدريبات صفية

(١) أوجد المجموع .

أ) $\frac{1}{3} + \frac{4}{9}$

ب) $\frac{5}{7} + \frac{3}{14}$

ج) $\frac{2}{6} + \frac{5}{12}$

د) $\frac{1}{3} + \frac{3}{15}$

(٢) اجمع :

أ) $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{9}$ ب) $\frac{1}{4}$ و $\frac{5}{8}$

(٣) أيهما أكبر $\frac{1}{8} + \frac{5}{16}$ أم $\frac{1}{7} + \frac{1}{14}$ ؟

(٤) ما مجموع $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{8}$ ؟ اكتب المجموع في أبسط

صورة .

تمارين ومسائل



(١) اكتب العدد المناسب في :

أ . $\frac{7}{10} = \frac{\text{□}}{10} + \frac{1}{10} = \frac{3}{5} + \frac{1}{10}$

ب . $\frac{4}{12} = \frac{\text{□}}{12} + \frac{1}{12} = \frac{\text{□}}{4} + \frac{1}{12}$

ج . $\frac{8}{15} = \frac{\text{□}}{15} + \frac{1}{3}$

د . $\frac{15}{18} = \frac{3}{\text{□}} + \frac{2}{3}$

(٢) زمن الإستراحة الأولى $\frac{1}{4}$ الساعة، وزمن الإستراحة الثانية $\frac{1}{4}$ الساعة . احسب زمن الإستراحتين .

(٣) سار رجل من بيته نحو المسجد فقطع $\frac{1}{3}$ الكيلو متر ، ثم واصل سيره فقطع $\frac{1}{9}$ الكيلو متر . كم المسافة التي قطعها ؟

(٤) أنجز عامل $\frac{2}{5}$ العمل المكلف به في اليوم الأول و $\frac{3}{10}$ العمل في اليوم الثاني، احسب ما أنجزه العامل في هذين اليومين .

تدريبات ومسائل على جمع الكسور

مثال :

ركض طلحة $2\frac{3}{10}$ الكيلو متر، وركض سعيد $5\frac{6}{10}$ كيلو متر، فكم كيلو متراً ركض الإثنين ؟

الحل :-

لإيجاد الجواب ، نجمع $2\frac{3}{10} + 5\frac{6}{10}$.
بما أن المقامين متساويان ،

إذن نجمع الكسرين أولاً $\frac{3}{10} + \frac{6}{10} = \frac{9}{10}$ ،

ثم نجمع العددين الصحيحين $2 + 5 = 7$ ،

أي أن $2\frac{3}{10} + 5\frac{6}{10} = 7\frac{9}{10}$ ،

إذن ركض طلحة وسعيد $7\frac{9}{10}$ الكيلو متر.

تمارين ومسائل

(١) اجمع ، ثم اختصر إلى أبسط صورة .

$$(أ) = \frac{7}{9} + \frac{5}{9} \quad (ب) = 4\frac{4}{9} + 2\frac{2}{9}$$

$$(ج) = 2\frac{4}{8} + 1\frac{3}{8} \quad (د) = \frac{5}{12} + \frac{3}{4}$$

$$(هـ) = \frac{3}{8} + \frac{11}{16} \quad (و) = \frac{5}{26} + \frac{3}{13}$$

$$= \frac{3}{18} + \frac{4}{18} + \frac{2}{9} \quad (\text{ي}) \quad = \frac{3}{12} + \frac{5}{6} + \frac{5}{12} \quad (\text{ز})$$

(٢) أكمل الجدول كما في المثال

(ب)

(أ)

	$\frac{3}{16}$	$\frac{2}{8}$	+
$\frac{11}{24}$			$\frac{3}{8}$

	$\frac{7}{30}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{3}{10}$	+
			$\frac{7}{10}$	$\frac{2}{5}$	

(٣) اجمع $\frac{1}{6} + \frac{5}{12} + \frac{1}{4}$.

(٤) أيهما أكبر $\frac{9}{20} + \frac{3}{10}$ أم $\frac{3}{10} + \frac{2}{5}$ ؟

(٥) صُبَّ في إناء $\frac{1}{5}$ الكيلو جرام من الحليب، ثم صُبَّ فيه مرة أخرى $\frac{4}{15}$ الكيلو جرام من الحليب . فكم وزن الحليب ؟

(٦) قسِّمنا قطعة أرض مستطيلة إلى ٢٤ جزءاً متساوياً ،

اشتري عثمان $\frac{1}{4}$ الأرض واشتري عمر $\frac{1}{6}$ الأرض .

لوّن حصة كل منهما بلونين مختلفين .

ما هو الكسر الذي يمثل

ما بيع من الأرض ؟

طرح كسرين مقام أحدهما يقبل القسمة على مقام الآخر

مثال (١) :

اشترت زينب قطعة قماش طولها $3\frac{7}{8}$ المتر ، قصّت منها قطعة طولها $2\frac{3}{8}$ المتر . كم طول القطعة التي بقيت ؟

الحل :-

قصّت زينب من القماش قطعة طولها $2\frac{3}{8}$ المتر، ولحساب القطعة المتبقية نقوم بعملية الطرح التالية :

$$2\frac{3}{8} - 3\frac{7}{8}$$

هنا المقامان متساويان ، إذن نطرح البسط من البسط ، ونكتب ناتج الفرق على المقام ، ونطرح العدد الصحيح من العدد الصحيح .

$$1 = 2 - 3 \quad , \quad \frac{4}{8} = \frac{3-7}{8} = \frac{3}{8} - \frac{7}{8}$$

إذن طول قطعة القماش التي بقيت $1\frac{4}{8}$ المتر.

وبعد اختصار الكسر $1\frac{1}{2} = 1\frac{4 \div 4}{4 \div 8}$ المتر .

مثال (٢) : اطرح : $\frac{7}{12} - \frac{5}{6}$

الحل :-

مقاما الكسرين مختلفان وحيث مقام $\frac{7}{12}$ يقبل القسمة على مقام $\frac{5}{6}$.

إذن نوحد المقامين ، نبحت عن كسر يكافئ الكسر $\frac{5}{6}$ ، ومقامه يساوي المقام الأكبر في الكسرين وهو (١٢) .

$$\cdot \frac{10}{12} = \frac{2 \times 5}{2 \times 6} = \frac{5}{6}$$

$$\cdot \frac{3}{12} = \frac{7-10}{12} = \frac{7}{12} - \frac{10}{12} = \frac{7}{12} - \frac{5}{6}$$

الكسر $\frac{3}{12}$ يمكن اختصاره. إذن نحاول أن نضعه في أبسط

$$\cdot \text{صوره: } \frac{1}{4} = \frac{3 \div 3}{3 \div 12} = \frac{3}{12}$$

تدريبات صفية

اطرح :

$$(1) \text{ أ) } 1 \frac{1}{3} - 2 \frac{2}{3} \quad \text{ب) } \frac{1}{24} - \frac{5}{8}$$

$$\text{ج) } \frac{1}{3} - \frac{11}{12}$$

$$(2) \text{ أ) } 4 \frac{7}{20} - 7 \frac{15}{20} \quad \text{ب) } \frac{1}{3} - \frac{19}{18}$$

$$\text{ج) } \frac{1}{10} - \frac{4}{5}$$

$$(3) \text{ أ) } 2 \frac{6}{15} - 2 \frac{13}{15} \quad \text{ب) } \frac{5}{16} - \frac{1}{2}$$

$$\text{ج) } \frac{2}{9} - \frac{1}{3}$$

(٤) ضع ○ حول الإجابة الصحيحة :

أ ($\frac{17}{16}$ ، $\frac{7}{16}$ ، $\frac{11}{16}$) = $\frac{1}{16}$ - $\frac{12}{16}$

ب ($\frac{8}{9}$ ، $\frac{13}{9}$ ، $\frac{18}{9}$) = $\frac{5}{9}$ - $\frac{13}{9}$

ج ($\frac{8}{5}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{8}{10}$) = $\frac{5}{10}$ - $\frac{3}{5}$

د ($\frac{5}{12}$ ، $\frac{15}{12}$ ، $\frac{1}{12}$) = $\frac{5}{6}$ - $\frac{10}{12}$

تمارين ومسائل



(١) اكتب العدد المناسب في □ :

□ $\frac{\square}{\square} = 3 \frac{5}{9} - 4 \frac{7}{9}$ (أ)

$\frac{9}{21} = \frac{11}{21} - \frac{\square}{\square}$ (ب)

$\frac{1}{9} = \frac{\square}{3} - \frac{7}{9}$ (ج)

$\frac{9}{18} = \frac{\square}{9} - \frac{15}{18}$ (د)

أوجد ناتج الطرح

$$(2) \text{ أ) } 3\frac{7}{15} - 6\frac{14}{15} \quad \text{ب) } \frac{1}{4} - \frac{3}{8}$$

$$\text{ج) } \frac{5}{6} - \frac{11}{12}$$

$$(3) \text{ أ) } \frac{13}{30} - \frac{9}{10} \quad \text{ب) } \frac{5}{8} - \frac{3}{4}$$

$$\text{ج) } 3\frac{2}{25} - 5\frac{17}{25}$$

(4) ما الفرق بين $\frac{3}{5}$ و $\frac{7}{15}$ ؟

(5) كم يصغر $\frac{1}{2}$ عن $\frac{7}{8}$ ؟

(6) أيهما أصغر $\frac{1}{3}$ أم $\frac{7}{18} - \frac{5}{9}$ ؟

(7) وضعت خديجة في الفرن كعكة لمدة $\frac{1}{4}$ ساعة بينما

الوقت اللازم لإنضاج الكعكة هو $\frac{1}{3}$ ساعة ؛ فكم بقي

من الوقت لإنضاج الكعكة ؟

تدريبات ومسائل على طرح الكسور

مثال (١) :

كم ينقص $\frac{2}{5}$ عن $\frac{7}{10}$ ؟

الحل :-

لكي نعرف مقدار النقص ، فاننا نجد الفرق بين العددين .
 إذن سوف نجري عملية الطرح : $\frac{7}{10} - \frac{2}{5}$.
 ولكن ستلاحظ أن الكسرين مختلفا المقام ؛
 نوحدهما حسب المقام الأكبر للكسرين وهو (١٠)

$$\frac{4}{10} = \frac{2 \times 2}{2 \times 5} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{4 - 7}{10} = \frac{4}{10} - \frac{7}{10} = \frac{2}{5} - \frac{7}{10}$$

إذن $\frac{2}{5}$ تنقص بمقدار $\frac{3}{10}$ عن $\frac{7}{10}$

مثال (٢) :

أوجد ناتج الطرح $3\frac{2}{9} - 4\frac{5}{9}$

الحل :

المقامان متساويان .
 نطرح الكسر من الكسر أولاً : $\frac{3}{9} = \frac{2}{9} - \frac{5}{9}$ ،
 ثم نطرح العدد الصحيح من العدد الصحيح : $3 - 4 = 1$ ؛
 أي أن $3\frac{2}{9} - 4\frac{5}{9} = 1\frac{3}{9} = 1\frac{1}{3}$ (لماذا ؟)

تمارين ومسائل



(١) أوجد الفرق :

أ) $14 \frac{5}{14} - 10 \frac{9}{14}$

ب) $\frac{1}{15} - \frac{1}{3}$

ج) $2 \frac{3}{8} - 2 \frac{3}{8}$

(٢) كم ينقص $\frac{7}{18}$ عن $\frac{5}{6}$ ؟

(٣) ما الفرق بين العددين $5 \frac{2}{6}$ و $3 \frac{1}{6}$ ؟

(٤) كم يزيد $\frac{3}{5}$ عن $\frac{7}{15}$ ؟

(٥) أوجد ناتج طرح $5 \frac{1}{4}$ من $7 \frac{3}{4}$.

(٦) علبة وزنها وهي فارغة $\frac{1}{8}$ الكيلو جرام ، ووزنها وهي مملوءة

بالسمن $\frac{3}{4}$ الكيلو جرام ، فما وزن السمن .

(٧) نبتتان ارتفاع الأولى $\frac{3}{10}$ المتر وارتفاع الثانية $\frac{1}{5}$ المتر،

فأيهما أطول ، ثم أوجد الفرق بين طوليهما .

مسائل تطبيقية

مثال (١) :

اشترت أمل قطعة قماش طولها $\frac{5}{9}$ المتر، واشترت ندى قطعة قماش طولها يزيد $\frac{1}{3}$ المتر عن طول قطعة أمل ؛ فكم طول قطعة ندى ؟

المعطيات : طول قطعة أمل $\frac{5}{9}$ المتر .

طول قطعة ندى تزيد $\frac{1}{3}$ المتر عن طول قطعة أمل .

المطلوب : طول قطعة ندى .

خطة الحل : لدينا طول قطعة أمل ومقدار الزيادة عنها .

إذن نضيف طول قطعة أمل إلى الزيادة في قطعة ندى ،
فيعطينا طول قطعة ندى .

ما هي العملية التي نحتاجها ؟ (الجمع)

تنفيذ الحل : $\frac{1}{3} + \frac{5}{9}$ ، الكسرتان لهما مقامان مختلفان ،
نوحّد المقامين أولاً .

$$\frac{1}{3} = \frac{3 \times 1}{3 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$\text{إذن } \frac{8}{9} = \frac{3}{9} + \frac{5}{9} = \frac{1}{3} + \frac{5}{9}$$

وعليه فإن طول قطعة ندى = $\frac{8}{9}$ المتر .

مراجعة الحل : نطرح طول قطعة أمل من طول قطعة ندى فيعطينا

الزيادة .

$$\cdot \frac{3}{9} = \frac{5-1}{9} = \frac{5}{9} - \frac{1}{9}$$

وبعد الاختصار تكون الزيادة

$$\cdot \frac{1}{3} = \frac{3 \div 1}{3 \div 9} = \frac{3}{9}$$

مثال (٢) :

مع طارق $\frac{7}{8}$ علبة جبن . أكل منها $\frac{1}{4}$ العلبة وأعطى

أخته $\frac{3}{8}$ العلبة . فكم بقي معه ؟

المعطيات : مع طارق $\frac{7}{8}$ العلبة .

ما أكله $\frac{1}{4}$ العلبة . ما أعطاه لأخته $\frac{3}{8}$ العلبة .

المطلوب : الباقي مع طارق .

خطة الحل : لكي نعرف كم الباقي مع طارق ، نطرح مجموع

ما أكله هو وأخته مما كان معه أولاً .

إذن نجمع أولاً ما أكله هو وأخته ، ثم نطرح .

تنفيذ الحل : أولاً : نجمع $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$ ، الكسيران مختلفان في المقام .

إذن نوحدهما حسب المقام الأكبر للكسرين وهو (٨) .

$$\cdot \frac{2}{8} = \frac{2 \times 1}{2 \times 4} = \frac{1}{4}$$

$$\cdot \frac{5}{8} = \frac{3+2}{8} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8} + \frac{1}{4} \quad \text{إذن}$$

ثانياً : نطرح المجموع مما كان مع طارق .

$$\frac{2}{8} = \frac{5-7}{8} = \frac{5}{8} - \frac{7}{8}$$

إذن ما بقي مع طارق $\frac{1}{4}$ العلبة ($\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$)

مراجعة الحل : نجمع الباقي مع ما أكله طارق وما أعطاه لأخته

فيعطينا ما كان معه .

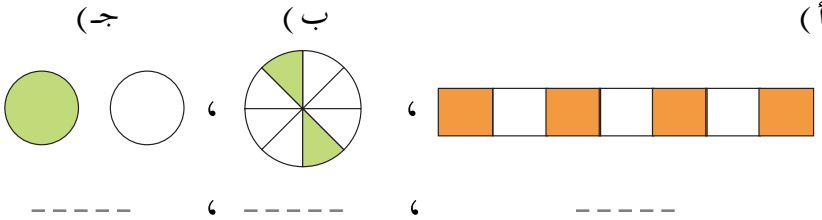
$$\frac{7}{8} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8} + \frac{1}{4} + \frac{2}{8}$$

تمارين ومسائل



- (١) يملأ الحليب $\frac{3}{4}$ الزجاجاة ، شرب منه محمد $\frac{1}{2}$ الحليب؛ فأوجد الحليب الباقي ؟
- (٢) زرع فلاح $\frac{1}{4}$ حقله بالجزر، وزرع $\frac{1}{3}$ حقله بالبصل ؛ فما مقدار ما زرعه الفلاح من أرضه ؟
- (٣) حصلت حليلة على كتاب هدية من والدها بمناسبة النجاح في الإختبار . قرأت منه في اليوم الأول $\frac{1}{5}$ الكتاب ، وقرأت في اليوم الثاني $\frac{1}{10}$ الكتاب؛ فكم قرأت في اليومين ؟
- (٤) يستمر زمن الحصّة الواحدة $\frac{3}{4}$ الساعة، ويستمر زمن الاستراحة الأولى $\frac{1}{4}$ الساعة، وزمن الاستراحة الثانية $\frac{1}{4}$ الساعة؛ فكم يزيد زمن الحصّة عن زمن الإستراحتين؟
- (٥) بائع لديه $\frac{5}{6}$ صفيحة من العسل ، باع منها $\frac{1}{3}$ لمحمد ، ثم باع منها $\frac{1}{6}$ لخالد؛ فكم بقي معه من العسل ؟

(١) اكتب الكسر الذي يمثل الأجزاء المظللة .



(٢) اكتب العدد المناسب في :

(أ) $\frac{\text{input}}{8} = \frac{3}{4}$ (ب) $\frac{6}{\text{input}} = \frac{2}{3}$

(٣) اكتب كسرين متكافئتين للكسر المعطى :

= = $\frac{2}{5}$

(٤) اختصر الكسور التالية إلى أبسط صورة . $\frac{3}{12}$ ، $\frac{27}{36}$

(٥) ضع < أو > أو = في لتحصل على مقارنة صحيحة :

(أ) $\frac{4}{15}$ $\frac{3}{5}$ ، (ب) $\frac{7}{16}$ $\frac{3}{8}$

(ج) $\frac{9}{30}$ $\frac{3}{10}$

(٦) حوّل الكسور التالية إلى أعداد كسرية : $\frac{23}{5}$ ، $\frac{43}{6}$

(٧) اجمع :

(أ) $\frac{5}{24} + \frac{7}{24}$ (ب) $\frac{5}{18} + \frac{2}{3}$

(٨) اطرح :

$$\frac{1}{4} - \frac{7}{28} , \quad \frac{5}{12} - \frac{11}{12}$$

(٩) رتب الكسور التالية تصاعدياً : $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{7}{15}$.

(١٠) علبة فيها $\frac{3}{4}$ الكيلو جرام من الشاي، أخذنا منه

$\frac{1}{4}$ كيلو جرام ؛ كم يبقى في العلبة من الشاي ؟

(١١) اجمع :

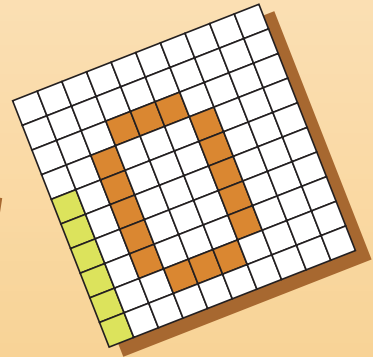
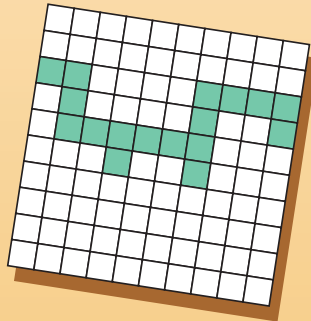
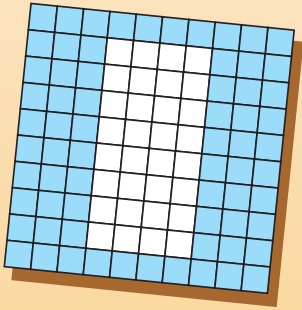
$$\frac{4}{12} + \frac{9}{12} \quad (أ) \quad \text{ب) } \frac{3}{7} + 3 \frac{5}{7} . ٥$$

(١٢) اطرح :

$$\frac{1}{4} - 2 \frac{3}{4} \quad (أ) \quad \text{ب) } 3 \frac{9}{17} - 7 \frac{12}{17} .$$

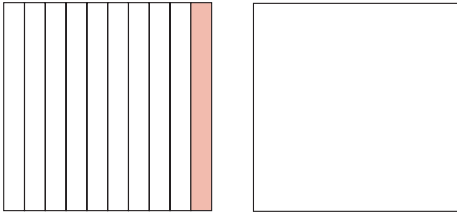
الوحدة السادسة

الكسور العشرية

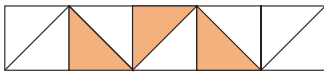


الكسر العشري

(١) الأجزاء من عشرة

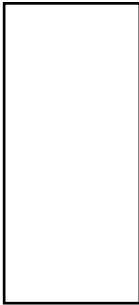


بالنظر إلى الشكلين المرسومين جانباً نجد أن الأول يمثل وحدة كاملة غير مجزأة ، بينما قُسم الشكل الآخر إلى عشرة أجزاء متساوية .



الجزء الملون يمثل جزءاً واحداً من ١٠ أجزاء ، وهو يمثل الكسر العادي ، $\frac{1}{10}$ ، ويمكن كتابته على الصورة ٠,١ ، وتسمى هذه الصورة كسراً عشرياً ، ويقرأ واحداً من عشرة . والرمز (,) تسمى الفاصلة العشرية . أما الأجزاء الملونة في الشكل المجاور فهي ٣ أجزاء من عشرة ، وتمثل الكسر $\frac{3}{10}$ ؛ ويكتب على صورة كسر عشري ٠,٣ ؛ ويقرأ ثلاثة من عشرة ؛ أي أن $٠,٣ = \frac{3}{10}$.

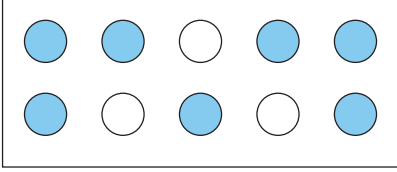
نشاط (١)



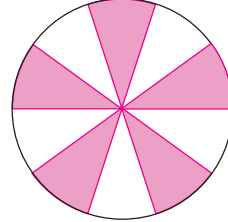
- (١) قسم الشكل المرسوم جانباً إلى عشرة أجزاء متساوية .
- (٢) لون أربعة أجزاء منها .
- (٣) اقرأ الكسر العشري الذي يمثل الأجزاء التي لونها ، ثم اكتبه .

مثال (١) :

اكتب ما تمثله الأجزاء الملونة بالكسر العشري في الأشكال التالية بالأرقام ، ثم اقرأها .



(ب)



(أ)

الحل :

الأجزاء الملونة أعلاه تمثل $0,5 = \frac{5}{10}$ ، الأجزاء الملونة = $0,7 = \frac{7}{10}$ (وتقرأ : خمسة من عشرة)
(وتقرأ : سبعة من عشرة)

(٢) الأجزاء من مائة

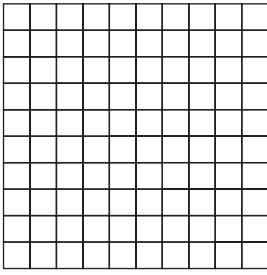
تعلم أن المتر = ١٠٠ سنتيمر ؛

فيكون السنتيمتر = جزءاً واحداً من مائة جزء من المتر =

$\frac{1}{100}$ من المتر ، ويمكن كتابته على صورة كسر عشري

$0,01$ ، ويقرأ واحداً من مائة .

نشاط (٢)



قُسم الشكل المرسوم جانباً إلى ١٠٠ قسم (جزء) .

(١) لوّن ١٦ جزءاً .

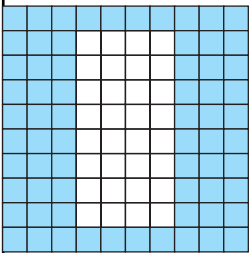
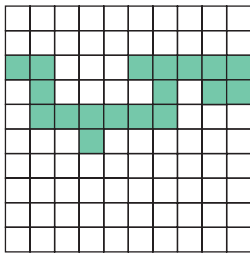
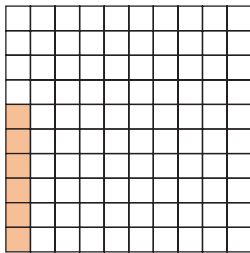
(٢) اكتب أسفل الشكل الكسر العشري الذي يمثل الأجزاء التي لوّنتها ؟

واكتب الكسر العادي الذي يمثل الأجزاء الملونة .

(٣) ضع أحد الرموز < أو > أو = بين الكسرين .

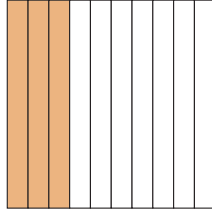
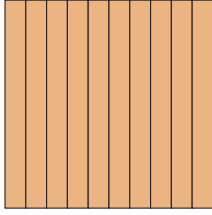
مثال (٢) :

اكتب الكسور العشرية التي تمثلها الأجزاء الملونة في كل من الأشكال التالية ، ثم اقرأها .

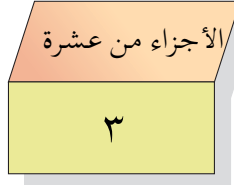
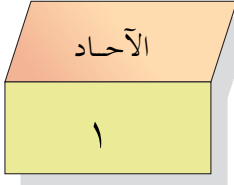
(ج)	(ب)	(أ)
		
<p>الأجزاء الملونة تمثل</p> $0,68 = \frac{68}{100}$ <p>وتقرأ : ثمانية وستون من مائة .</p>	<p>الأجزاء الملونة تمثل</p> $0,18 = \frac{18}{100}$ <p>وتقرأ : ثمانية عشر من مائة .</p>	<p>الأجزاء الملونة تمثل</p> $0,06 = \frac{6}{100}$ <p>وتقرأ : ستة من مائة .</p>

الحل :

الأعداد الكسرية في صورة كسور عشرية



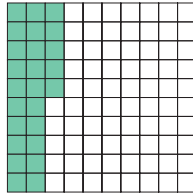
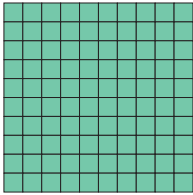
- في الشكل المرسوم جانباً :
وحدتان متساويتان كل
منهما مقسمة إلى عشرة
أجزاء متساوية تم تلوين
وحدة كاملة وثلاثة أجزاء
من الوحدة الثانية .



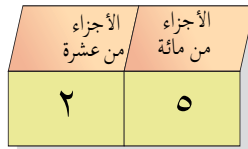
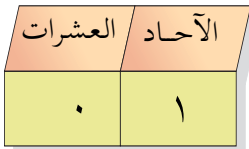
$$١ \frac{٣}{١٠} = \frac{١٣}{١٠}$$

وهذا يمثل عدداً كسرياً يمكن كتابته على صورة كسر عشري ١,٣
ويقرأ : واحد صحيح وثلاثة من عشرة .

يلاحظ كتابة الأجزاء من عشرة يمين الآحاد، وتفصل بينهما
الفاصلة العشرية (,) .



- في الشكل المجاور
قُسمت كل من الوحدتين
إلى مائة قسم ، تمثل
الأجزاء الملونة في
الوحدتين .



$$١ \frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{١٢٥}{١٠٠}$$

وهذا يمثل عدداً كسرياً، يمكن كتابته على صورة كسر عشري :
 ١,٢٥ وقرأ : واحد صحيح وخمسة وعشرون من مائة .

مثال (٣) :

اكتب الأعداد الكسرية التالية بصورة كسور عشرية ، ثم اقرأها .

$$(١) \quad ١ \frac{٦}{١٠} \quad (٢) \quad ٣ \frac{٤}{١٠٠}$$

$$(٣) \quad ٤١ \frac{١}{١٠} \quad (٤) \quad ١٧ \frac{٣٥}{١٠٠}$$

الحل :-

$$(١) \quad ١,٦ = ١ \frac{٦}{١٠} \quad \text{ويقرأ واحد وستة من عشرة .}$$

$$(٢) \quad ٣,٠٤ = ٣ \frac{٤}{١٠٠} \quad \text{ويقرأ ثلاثة وأربعة من مائة .}$$

$$(٣) \quad ٤١,١ = ٤١ \frac{١}{١٠} \quad \text{ويقرأ واحد وأربعون وواحد من عشرة}$$

$$(٤) \quad ١٧,٣٥ = ١٧ \frac{٣٥}{١٠٠} \quad \text{ويقرأ سبعة عشر وخمسة وثلاثون من}$$

مائة .

(٤) اكتب الأعداد الآتية بصورة كسر عادي .

أ (٠,٩ ، ٠,٨ ، ٠,٤)

ب (٠,٧٩ ، ٠,٧٠ ، ٠,٠٨)

ج (٢,٢ ، ٧٤,٠٩ ، ٨,٨٨)

تمارين ومسائل



(١) اكتب بالأرقام :

أ (سبعة من عشرة ، ب) ثمانية من مائة ،

ج (تسعة واثنان من عشرة ،

د) خمسة وثلاثون وستون من مائة .

(٢) ما هو عُشر كل من : ١٠ أقلام ، ٢٠ تلميذاً ،

١٠٠ كتاب

(٣) اكتب أكبر وأصغر كسر عشري من منزلتين عشريتين

يمكن تكوينه باستخدام الأرقام ٢ ، ٣ ، ٥ دون تكرار أي

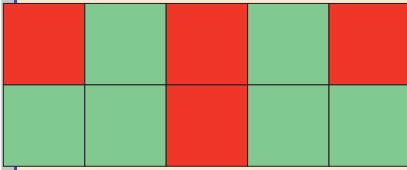
رقم .

(٤) اذكر القيمة المنزلية للأرقام التي تحتها خط في كل من :

٣, ٣ ، ٠, ٣٥ ، ٩, ٤

(٥) أكمل الجدول التالي كما في المثال :

العدد بالكلمات	عشرات	آحاد	الأجزاء من عشرة	الأجزاء من مائة	العدد
اثنا عشر وخمسة وستون من مائة	١	٢	٦	٥	١٢,٦٥
	٠	٤	٠	٢	
					٠,٣
خمسة وثلاثون وسبعة من عشرة					
					١٠,٩٨



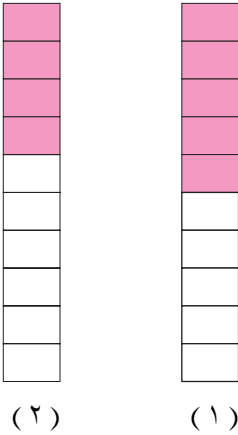
(٦) من الشكل المجاور :

اكتب الكسر العشري

الذي يمثله كل لون من

اللونين الأحمر والأخضر .

مقارنة وترتيب الكسور العشرية



(١) مقارنة الكسور العشرية

- في الشكل المجاور وحدتان متساويتان كل منها مقسمة إلى عشرة أجزاء متساوية .

تلاحظ أن الكسر الدال على الجزء المظلل في

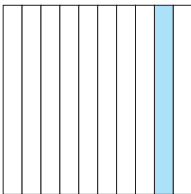
$$\text{الشكل الأول} = \frac{5}{10} = 0,5$$

والكسر الدال على الجزء المظلل في الشكل الثاني $0,4 = \frac{4}{10}$ وكما تعلم (من الكسور العادية)؛ فإن:

$$\frac{4}{10} < \frac{5}{10} \quad \text{لأن } 4 < 5 \quad ; \quad \text{إذن } 0,4 < 0,5$$

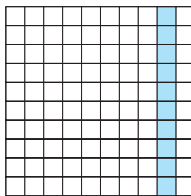
- انظر الآن إلى الشكلين المرسومين جانباً ستلاحظ

أن :



الكسر الدال على الأجزاء الملونة في الشكل

$$\text{الأول هو } \frac{1}{10} = 0,1$$



والكسر الدال على الأجزاء الملونة في الشكل

$$\text{الثاني هو } \frac{10}{100} = 0,10$$

وبما أن الأجزاء الملونة في الشكلين متساوية ؛

إذن $\frac{1}{10} = \frac{1}{10}$ ، وبالتالي $1.0 = 1.0$.

وبالمثل $1.5 = 1.5$ ، $1.9 = 1.9$ ، $1.5 = 1.5$.

يستنتج مما سبق :

إن إضافة أصفار إلى يمين الكسر العشري لا يغير قيمته .

مثال (١) :

أي الكسرين أكبر : 1.6 أم 1.4 ؟

الحل :-

$$\frac{16}{10} = 1\frac{6}{10} = 1.6$$

$$\frac{14}{10} = 1\frac{4}{10} = 1.4$$

وتعلم أن $\frac{14}{10} < \frac{16}{10}$... لماذا ؟

$$1.4 < 1.6$$

كما يمكن مقارنة الكسرين بطريقة أخرى :

(١) نضع الكسرين تحت بعضهما .

(٢) نقارن الآحاد ، لاحظ أنها متساوية ($1 = 1$) .

(٣) نقارن الأجزاء من عشرة لاحظ أن ($4 < 6$) .

$$1.4 < 1.6$$

مثال (٢) :

قارن بين ٢,٠٥ ، ٢,٤ .

الحل :-

نضع الكسرين تحت بعضهما : ٢,٠٥

٢,٤

نقارن الآحاد : ٢ = ٢

نقارن الأجزاء من عشرة : ٤ > ٠

إذن ٢,٤ > ٢,٠٥ .

عند مقارنة كسرين عشرين نكتبهما رأسياً مع وضع الفاصلتين العشريتين تحت بعضهما ، ثم نبدأ من اليسار بمقارنة الرقمين في نفس المنزلة ، وعند تساويهما نستمر في المقارنة حتى نجد أول رقمين مختلفين، فيكون الرقم الأكبر هو الذي يحدد الكسر الأكبر .

يمكن وضع أصفار في المنازل الخالية حتى تتساوى عدد منازل الكسرين المراد مقارنتهما .

مثال (٣) :

قارن بين ٣,٦٥ ، ٣,٦

الحل :-

نضع الكسرين تحت بعضهما كما يلي :

٣,٦٥

٣,٦٠ (لأن ٣,٦ = ٣,٦٠ ... لماذا؟)

نقارن الأحاد : $3 = 3$ ،

نقارن الأجزاء من عشرة : $6 = 6$ ،

نقارن الأجزاء من مائة : $0 < 5$ ،

إذن $3,60 < 3,65$ أو $3,6 < 3,65$

(٢) ترتيب الكسور العشرية

تعلمنا في ترتيب الأعداد الطبيعية أن الأعداد ٥٦ ، ٦٥ ، ٧٠ مرتبة تصاعدياً ، ويمكن ترتيبهما تنازلياً بالصورة ٧٠ ، ٦٥ ، ٥٦ والآن نسأل : كيف نرتب الكسور العشرية ؟
تأمل المثالين التاليين :

مثال (١) :

رتب الكسور الآتية تصاعدياً .

٠,٥٦ ، ٠,٧٠ ، ٠,٦٥

الحل :-

(ملاحظة : نتبع خطوات المقارنة بين كسرين عشريين) .

نضع الكسور تحت بعضها

٠,٦٥

٠,٧٠

٠,٥٦

نقارن الأرقام في أول منزلة من اليسار (الأجزاء من عشرة) ؛

فنحصل على $7 > 6 > 5$

ويكون $0,70 > 0,65 > 0,56$.

إذن الترتيب التصاعدي : ٠,٥٦ ، ٠,٦٥ ، ٠,٧٠ .

مثال (٢) :

رتب الكسور الآتية تنازلياً .

. ١,٥٥ ، ١,٥٤ ، ١,٥ ، ١,٥٢ .

الحل :-

نرتب الكسور تحت بعضها :

١,٥٥

١,٥٤

١,٥٠ (لأن ١,٥ = ١,٥٠)

...لماذا؟

نبدأ من اليسار ، نقارن الآحاد : نلاحظ أنها متساوية .

نقارن الأجزاء من عشرة : نلاحظ أنها متساوية .

نقارن الأجزاء من مائة : ٥ < ٤ < ٢ < ٠ ؛

فيكون ١,٥٥ < ١,٥٤ < ١,٥٢ < ١,٥ .

إذن الترتيب التنازلي : ١,٥٥ ، ١,٥٤ ، ١,٥٢ ، ١,٥ .

تدريبات صفية

ضع < أو > أو = في :

٠,٢٠ ٠,٢ (ج) ؛ ٠,٨ ٠,٧ (أ) (١)

٠,٨٧ ٠,٧٨ (د) ؛ ٠,٠٦ ٠,٦ (ب)

٤,٠٥ ٤,٥ (ج) ؛ ٢,٩ ٢,٦ (أ) (٢)

٦,٢٣ ٥,٢٣ (د) ؛ ١,٩ ١,٩٠ (ب)

(٣) رتب الكسور التالية ترتيباً تصاعدياً .

أ (٣,٧ ، ٣,٠٤ ، ٣,٣)

ب (٢,٠٧ ، ٢,٧ ، ٣,١٥ ، ٢,٥٤)

ج (١٦,١ ، ٥,١١ ، ١,١١ ، ٠,١٦)

(٤) رتب الكسور التالية ترتيباً تنازلياً .

أ (٠,٩٥ ، ٠,٩٩ ، ٠,٨٩)

ب (٧,٣٢ ، ٧,٥ ، ٦,٩٨ ، ٦,٠٩)

ج (٣,٧ ، ١,٤ ، ٠,٩ ، ٠,٨)

تمارين ومسائل



(١) أي الكسرين أكبر : ٦,٨٣ أو ٦,٩ ؟

(٢) اكتب أكبر عدد وأصغر عدد مما يلي :

٣٣ ، ٣,٣ ، ٠,٣٣ ، ٣,٠٣ ، ٣٠,٣ .

(٣) ضع رقماً مناسباً في □ :

أ (٤,٢ □ > ٤,٢١)

ب (١,٥٨ < □ و ٣)

ج (□ = ٣,٦ = ٣,٦)

(٤) ضع أعداداً في □ بحيث تحصل على ترتيب تصاعدي :

١,٠٣ ، □ ، □ ، ١,٠٧ .

(٥) أ) اكتب ثلاثة كسور عشرية مرتبة ترتيباً تصاعدياً .

ب) اكتب ثلاثة كسور عشرية مرتبة ترتيباً تنازلياً ، تبدأ

بالعدد ٠,٨

(٦) كتابان : وزن الأول ٠,٨٧ كيلو جرام ، ووزن الثاني ٠,٩ كيلو جرام ؛ فأَيُّ الكتابين أخف ؟

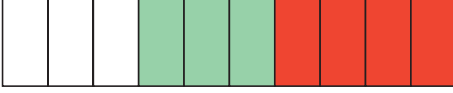
اسم التلميذ	طول التلميذ بالمتري
محمد	١,١٢
خالد	١,٣
سعد	١,١٥

(٧) سجل المعلم في الجدول أطوال أول ثلاثة تلاميذ في الصف بالأمتار ، فكانت كما في الجدول (أ) من الأطول ؟ (ب) من الأقصر ؟ (ج) رتب التلاميذ حسب الطول ترتيباً تنازلياً .

(٨) أكمل الأنماط التالية :

٧,٢			٤,٢	٣,٢	(أ)
	٣,٦		٥,٦	٦,٦	(ب)
		١٥,٤	١٠,٤		(ج)

جمع الكسور العشرية



في الشكل المجاور:

- ما هو الكسر العشري الذي تمثله الأجزاء الملونة باللون الأحمر ؟ (٠,٤)
 ما هو الكسر العشري الذي تمثله الأجزاء الملونة باللون الأخضر ؟ (٠,٣)
 ما هو الكسر العشري الذي يمثله مجموع الأجزاء الملونة ؟ (٠,٧)

لجمع كسرين عشريين نتبع الخطوات التالية :

- ١) نكتبهما رأسياً بحيث تقع الفاصلتان العشريتان تحت بعضهما
- ٢) نضع الفاصلة العشرية في المجموع تحت الفواصل .
- ٣) نجمع كما في الأعداد الطبيعية ، ونبدأ من اليمين (أي نجمع الأجزاء من مائة، ثم الأجزاء من عشرة، ثم الآحاد وهكذا) مع الحمل إن وجد .

مثال (١) :

$$. \quad ٠,٢٣ + ٠,١٥$$

$$\begin{array}{r} ٠,١٥ \\ ٠,٢٣ + \\ \hline , \end{array}$$

الحل :- نكتب العددين رأسياً مع التأكيد على وضع الفاصلتين تحت بعضهما، وكذلك كتابة كل رقم تحت الرقم الذي يشترك معه في المنزلة العشرية .

نضع الفاصلة العشرية في المجموع تحت الفواصل كما هو موضح سابقاً .

$$\begin{array}{r} 0,15 \\ 0,23 + \\ \hline 0,38 \end{array}$$

نبدأ بجمع الأجزاء من مائة من $8 = 3 + 5$ ، ونكتبه في المجموع ، ثم نجمع الأجزاء من عشرة $3 = 2 + 1$ ، ونكتبه في المجموع .

$$0,38 = 0,23 + 0,15$$

$$\begin{array}{r} ① 0,49 \\ 0,80 + \\ \hline 1,29 \end{array}$$

مثال (٢) :

أوجد مجموع $0,8 + 0,49$.

الحل :- نرتب العددين كما سبق ،

ولذلك نكتب $80 = 80$ ، حتى تتساوى المنازل العشرية .

نجمع الأجزاء من مائة : $9 = 0 + 9$ ونكتبه في المجموع .

نجمع الأجزاء من عشرة : $12 = 8 + 4$ ، ونكتب ٢ في منزلة

الأجزاء من العشرة . ونحمل ١ إلى منزلة الآحاد .

$$0,49 + 0,8 = 1,29$$

مثال (٣) : أوجد مجموع $2,7 + 5,59$.

الحل : نرتبها كما يظهر جانباً ثم نجمع : $2,70 + 5,59 = 8,29$

(٢)

(١)

$$\begin{array}{r} ① 2,70 \\ 5,59 + \\ \hline 8,29 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,70 \\ 5,59 + \\ \hline , \end{array}$$

٧٠

تدريبات صفية

اوجد ناتج الجمع :

(١)

أ (١٣,٧) ب (٧,٨) ج (٢٦,٦) د (٨,٥٤)

٣٤,٢ + ٩,٦٥ + ٤٢,٩ + ٦,٧ +

(٢)

أ (٤,٧٣) ب (٢١,٧٦) ج (٦,٩٢)

٢,٨١ ٤٢,٠٨ ١٠,٠٥

٦,٥٤ + ٧٣,٢ + ١٢٥,٤٣ +

(٣)

أ (٠,٥ + ٠,٤) ب (٠,٧ + ٠,٣) ج (٠,٧ + ٠,٩)

(٤)

أ (٠,١٣ + ٠,٤٥) ب (٠,٧٥ + ٠,٢) ج (١,٥ + ٣)

(٥)

أ (٦,٧ + ٠,٧) ب (٤,٦ + ٨,٤) ج (٨,٥٩ + ٥٤,٩٨)

تمارين ومسائل



(١) ضع الرقم المناسب في :

أ) $٦٦,٩٨ = ٢٤, \text{ } ٥ + ٤٢,٦٣$

ب) $١١,٧٨ = ٩,٣٢ + ٢,٤ \text{ }$

ج) $٠,٩٧ = ٠, \text{ } ٢ + ,١٥$

د) $٠,٨ \text{ } = ٠,٤٤ + ٠,٤$

(٢) أكمل الجدول ، كما في المثال :

٠,٠٧	٠,٣	+
٠,٥٧	٠,٨	٠,٥
٠,١١		
		١,٢
	٢,٣	

(٣) اشترى أحمد ٧,٧٥ كيلو جراماً من العنب ووضعها في

صندوق يزن وهو فارغ ٢,٤ كيلو جراماً ، فما هو

الوزن الكلي للصندوق والعنب ؟

(٤) اشترت سيدة قطعتين من القماش ، طول القطعة الأولى

١٥,٤ متراً ، وطول القطعة الثانية ٩,٣٥ متراً ؛ فما

مجموع طول القطعتين ؟

طرح الكسور العشرية

- لطرح كسرين نتبع الخطوات التالية :
- ١ - نكتب الكسرين العشريين رأسياً بحيث تقع الفاصلتان العشريتان تحت بعضهما .
 - ٢ - نضع الفاصلة العشرية في الناتج تحت الفاصلتين العشريتين .
 - ٣ - نطرح كما في طرح الأعداد الطبيعية، ونبدأ من اليمين (أي نطرح الأجزاء من مائة ، ثم الأجزاء من عشرة، ثم الأحاد ، وهكذا) مع الإستلاف إن وجد .

مثال (١) :

$$\text{اطرح } ٠,٥٧ - ٠,٢٣$$

الحل :-

$$\begin{array}{r} ٠,٥٧ \\ - ٠,٢٣ \\ \hline , \end{array}$$

نكتب الكسرين رأسياً بحيث تقع الفاصلتان العشريتان تحت بعضهما .
وتوضع الفاصلة العشرية في ناتج الطرح تحت الفواصل كما يظهر جانباً .

$$\begin{array}{r} ٠,٥٧ \\ - ٠,٢٣ \\ \hline ٠,٣٤ \end{array}$$

نبدأ بطرح الأجزاء من المائة : $٧ - ٣ = ٤$
ونكتب الفرق .
ثم نطرح الأجزاء من العشرة : $٥ - ٢ = ٣$
ونكتب الفرق .

$$\text{إذن } ٠,٣٤ = ٠,٥٧ - ٠,٢٣$$

التحقق من صحة الحل :

نستخدم العملية العكسية (الجمع) للتأكد من صحة الجواب . تحقق بنفسك من ذلك .

مثال (٢) :

اطرح ٣,٦ من ٩,٥١ .

الحل :-

$$\begin{array}{r} 9,51 \\ - 3,60 \\ \hline \end{array}$$

نرتب الكسرين رأسياً ، ونكتب $3,6 = 3,60$ لكي تتساوى المنازل العشرية .

نضع الفاصلة العشرية في الناتج كما يظهر جانباً .

نطرح الأجزاء من المائة : $1 - 0 = 1$ ونكتب الفرق .

$$\begin{array}{r} \textcircled{8} \quad \textcircled{15} \\ \cancel{9}, \cancel{5}1 \\ - 3,60 \\ \hline 5,91 \end{array}$$

ثم نطرح الأجزاء من العشرة : $6 - 5$ ، وهنا يلزمنا الإستلاف من الآحاد ؛ فيكون :

$15 - 6 = 9$ ، ونكتب الفرق (كما يظهر جانباً) . نطرح الآحاد : $8 - 3 = 5$ ، ونكتب الفرق .

إذن $9,51 = 3,60 - 5,91$.

التحقق من صحة الحل :

$$9,51 = 3,60 + 5,91$$

مثال (٣) :

اوجد ناتج الطرح $٥,٢٧ - ١٨,٥٣$.

$$\begin{array}{r} ١٨, \overset{\textcircled{٤}}{\cancel{٥}}\overset{\textcircled{١٣}}{٣} \\ - ٥, ٢٧ \\ \hline ١٣, ٢٦ \end{array}$$

الحل :-

نرتب العددين كما يظهر جانباً، ثم نجري

عملية الطرح كما في المثالين السابقين .

أي أن : $١٣,٢٦ = ٥,٢٧ - ١٨,٥٣$.

التحقق : $١٨,٥٣ = ٥,٢٧ + ١٣,٢٦$

تدريبات صفية

اطرح :

$$١٥,٨٣ \text{ (د)} \quad ٩٧,٦ \text{ (ج)} \quad ٦,٢ \text{ (ب)} \quad ٤,٦٠ \text{ (أ) (١)}$$

$$\underline{٨,٣٩} - \quad \underline{٢٤,١٣} - \quad \underline{٣,٨} - \quad \underline{١,٨٠} -$$

$$١٠٤,٢٦ \text{ (د)} \quad ٦٧,٨٢ \text{ (ج)} \quad ١٠,٣٤ \text{ (ب)} \quad ٨,٤ \text{ (أ) (٢)}$$

$$\underline{٩٥,٤٦} - \quad \underline{١٨,٨٧} - \quad \underline{٥,٦٥} - \quad \underline{٣,٦} -$$

$$= ٠,٥٢ - ٠,٨٧ \text{ (ب)} \quad = ٠,٧ - ٠,٨ \text{ (أ) (٣)}$$

$$= ٠,٤ - ٠,٦٤ \text{ (ج)}$$

$$= ٠,٤٥ - ٠,٧٥ \text{ (ب)} \quad = ٠,٧٧ - ٠,٨ \text{ (أ) (٤)}$$

$$= ٠,٢٥ - ٢,٨ \text{ (ج)}$$

$$= ٠,١٦ - ٠,٩ \text{ (ب)}$$

$$= ٠,٢٠ - ٠,٥ \text{ (أ (٥))}$$

$$= ٠,٦١ - ٠,٧٣ \text{ (ج)}$$

$$= ١,١ - ٢,٢٥ \text{ (ب)}$$

$$= ٠,٣ - ٠,٥٩ \text{ (أ (٦))}$$

$$= ٠,٤٥ - ٠,٦ \text{ (ج)}$$

تمارين ومسائل



(١) اكتب العدد المناسب في :

(ج)

٨,٤ (ب)

(أ)

$$٤٦,٣٣ -$$

$$\text{---} -$$

$$٥,٦٥ -$$

$$٥٣,٥٧$$

$$٥,٤$$

$$٩,٦٩ -$$

(٢) ضع الرقم المناسب في :

$$٢ = ٦, \text{ } ٥ - ٨,٤٥ \text{ (ج) } ٢,١٥ = ١,٦٥ - ٣,٨ \text{ (أ)}$$

$$٠,٧٥ = ٠,٢٥ - \text{ } ٠,٣٥ = ٠,٧ \text{ } ٨ - ٠,٧٣ \text{ (ب)}$$

(٣) ما مقدار ما نضيفه إلى العدد ٧,٧٥ ليصبح الناتج ٩,٩؟

(٤) اشترت سيدة قطعة قماش طولها ١٢,٤٥ متراً،

استخدمت منها قطعة طولها ٧,٨٥ متراً لخياطة ٣ فساتين

لبناتها؛ فكم طول القطعة المتبقية؟

(٥) وزن محمد ٤١,٧ كيلو جراماً ووزن علي ٥٢,٤ كيلو

جراماً؛ فما الفرق بين وزنيهما؟

تدريبات ومسائل على الجمع والطرح

مثال (١) :

سلك كهرباء طوله ٩,١٥ متراً ، استخدم كهربائي منه جزءاً طوله ٦,٤ متر؛ فما طول الجزء الباقي ؟

الحل :-

$$\begin{array}{r} \textcircled{8} \quad \textcircled{11} \\ 9,15 \\ - 6,40 \\ \hline 2,75 \end{array}$$

طول الجزء الباقي = طول السلك - طول

$$\text{الجزء المستخدم} = 9,15 - 6,4 = 2,75$$

نجري عملية الطرح :

$$. 2,75 = 9,15 - 6,4$$

إذن طول الجزء الباقي من السلك = ٢,٧٥ متراً

التحقق من صحة الحل :

$$. 9,15 = 6,4 + 2,75$$

مثال (٢) :

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 12,46 \\ + 13,07 \\ \hline 25,53 \end{array}$$

اطرح الكسر ١٣,٣٥ من مجموع

الكسرين : ١٣,٠٧ ، ١٢,٤٦

الحل :-

مجموع الكسرين =

$$25,53 = 13,07 + 12,46$$

$$\begin{array}{r} 25,53 \\ 13,35 - \\ \hline 12,18 \end{array}$$

نتائج الطرح = $13,35 - 25,53 =$
 $12,18 =$

تحقق بنفسك من صحة الجواب .

تمارين ومسائل



(١) أوجد المجموع :

(ج) ٦,٦١	(ب) ١٥,٤٥	(أ) ١٢,٨٤
٧,٣٩ +	٨,٦٧ +	٩,٧٩ +
<u>٤,٠٥</u>		

(٢) أوجد الفرق :

(ج) ٨,٥٩	(ب) ٢٥,٠٢	(أ) ١٩,٠٨
٤,٩ -	٧,٤٣ -	٣,٥٧ -
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

أوجد ناتج ما يلي :

(ب) $0,63 - 36,05 =$	(أ) $17,5 + 6,3 =$
	(ج) $3,5 + 0,74 + 9,01 =$

(ب) $16,67 - 91,53 =$	(أ) $3,41 - 6,7 =$
	(ج) $15,18 + 29,04 =$

(٥) ضع العدد المناسب في :

أ) $١٠,٧ = \text{} + ٧,٥$

ب) $\text{} = ٠,٣٥ - ١٢,٤٧$

ج) $٢,١١ = \text{} - ٣,٢١$

د) $٩,٧٥ = ٠,٧٤ - \text{}$

(٦) ما العدد الذي إذا أضيف إلى ٦,٦٥ نحصل على ٨,٨ ؟

(٧) اجمع : ٧,٩ ، ٢٣,٥ ، ثم اطرح المجموع من ٥٠ .

(٨) أضف الكسر ١,٠٩ إلى الفرق بين الكسرين ٨,٥ ، ٤,٢٧

(٩) وزن سلة فواكه ١٧,٠٤ كيلو جراماً، فيها عنب وتفاح ، فإذا كان وزن العنب ٨,٩ كيلو جراماً، فما وزن التفاح في السلة ؟

(١٠) طول سمير ١,٢ متراً، وطول أخيه أحمد يزيد ٠,٤٥ متراً عن طول سمير ، فأوجد طول أحمد .

مسائل تطبيقية

١:١

مثال (١) :

طريق طولها ٢٧ كيلو متراً ،قطعها متسابق على دراجة على مرحلتين : قطع في المرحلة الأولى ١٢,٨ كيلو متراً ؛ فما طول ما قطعه في المرحلة الثانية ؟

المعطيات :

طول الطريق بالكامل ٢٧ كيلو متراً .

طول المرحلة الأولى ١٢,٨ كيلو متراً .

المطلوب : ما طول المرحلة الثانية ؟

خطة الحل :

قسمت الطريق التي طولها ٢٧ كيلو متراً إلى مرحلتين :
الأولى ١٢,٨ كيلومتر ؛ فكم يكون طول الثانية ؟
ما العملية التي يجب إجراؤها لإيجاد طول المرحلة الثانية ؟
(عملية الطرح) .

تنفيذ الحل :

$$\begin{array}{r} \textcircled{6} \textcircled{10} \\ 27, \cancel{8} \\ - 12,8 \\ \hline 14,2 \end{array}$$

طول المرحلة الثانية =

طول الطريق - طول المرحلة الأولى .

$$12,8 - 27 =$$

$$= 14,2 \text{ كيلومتراً .}$$

أي أن طول المرحلة الثانية = ١٤,٢ كيلومتراً

مراجعة الحل :

للتحقق من صحة الحل نجمع طول المرحلتين الأولى والثانية
 $= ١٤,٢ + ١٢,٨ = ٢٧,٠$ وهذا طول المرحلتين معاً .

مثال (٢) :

منزل مكوّن من ثلاثة طوابق، ارتفاعه ١١,١ متراً . فإذا
كان ارتفاع الطابق الأول ٤,٢٥ متراً ، وارتفاع الطابق
الثاني ٣,٨٥ متراً ؛ فأوجد ارتفاع الطابق الثالث .

المعطيات :

ارتفاع المنزل المكوّن من ثلاثة طوابق = ١١,١ متراً .
ارتفاع الطابق الأول = ٤,٢٥ متراً .
ارتفاع الطابق الثاني = ٣,٨٥ متراً .

المطلوب :

ما ارتفاع الطابق الثالث ؟

خطة الحل :

بما أن لدينا ارتفاع المنزل كله ، ومقدار ارتفاعات طابقين
منه فبإمكاننا إيجاد ارتفاع الطابق الثالث ؛ وذلك بطرح
ارتفاع الطابقين الأول والثاني من ارتفاع المنزل . وحتى
نجد ارتفاع الطابقين الأول والثاني نقوم بجمع ارتفاعيهما
أولاً ، ثم نطرح ذلك من ارتفاع المنزل .

تنفيذ الحل :

ارتفاع الطابقين (الأول والثاني) = $4,25 + 3,85 = 8,10$ متر

ارتفاع الطابق الثالث = ارتفاع المنزل - ارتفاع الطابقين ١ ، ٢ ،

$$8,10 - 11,1 =$$

$$= 3 \text{ أمتار.}$$

إذن ارتفاع الطابق الثالث = ٣ أمتار .

$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\ 4,25 \\ 3,85 + \\ \hline 3,00 \\ \hline 11,10 \end{array}$

مراجعة الحل :

للتحقق من صحة الحل نجمع

ارتفاعات الطوابق الثلاثة

$$. 11,1 = 3 + 3,85 + 4,25 =$$

تمارين ومسائل



(١) قارورة زيت تزن وهي فارغة ١,٢٥ كيلو جراماً ، وتزن وهي مملوءة بالزيت ٤,٥ كيلو جرام . أوجد وزن الزيت في هذه القارورة .

(٢) لدى سيدة قطعة قماش طولها ١٨,١٨ أمتار، وعند التفصيل تم تقطيعها إلى ثلاث قطع طول الأولى ٢,٩ متر، وطول الثانية ٣,٢٥ متر؛ فكم طول القطعة الثالثة ؟

٣) في سباق للجري، قطع متسابق مسافة السباق في زمن قدره ٢٠,٤ من الدقيقة، وقطع الثاني المسافة نفسها بزمن يقل عن الأول بمقدار ٠,٤ من الدقيقة . أوجد زمن المتسابق الثاني .

٤) اشترى رجل صندوقاً من العنب يزن ١٥,٥ كيلو جراماً ، أعطى لأسرة أخيه ٦,٧٥ كيلو جرام . كم كيلو جراماً من العنب بقي لديه ؟

٥) مع عبد الله ٣٤,١٥ سنتماً من الشريط اللاصق ، استعمل منه ١١,٥ سنتماً لتجليد كتبه ، واستعمل ١٠,٢٥ سنتماً لتجليد دفاتره .

أ) كم سنتماً استعمل من الشريط لتجليد الكتب والدفاتر ؟

ب) كم طول الشريط الباقي ؟

٦) احسب مجموع أصغر عددين من بين الأعداد التالية :

٣,٠٤ ، ١٠,٩٩ ، ٩,٩٨ ، ٥,٠٨

٧) باع تاجر في أحد الأيام ٦,٣٧ كيلو جراماً من الأرز وفي اليوم الثاني باع ٢٥,٢٠ كيلو جراماً، وفي اليوم الثالث ٧٥,٢٥ كيلو جراماً .

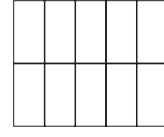
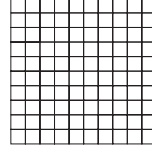
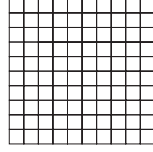
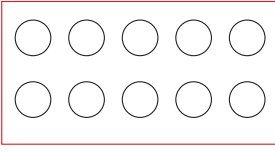
أ) ما مقدار ما باعه في الأيام الثلاثة ؟

ب) ما زيادة ما باعه في اليوم الأول عن اليوم الثاني ؟

اختبار الوحدة

٧:٦

١) ظلل الأشكال التالية بقدر الكسر الذي تحتها :



٠,٢

١,٩

٠,٧

٢) اكتب بالأرقام :

أ) ثمانية عشر صحيح وسبعة من عشرة ،

ب) تسعة صحيح وخمسة وثلاثون من مائة ،

ج) خمسة صحيح وستون من مائة .

٣) ضع إشارة < أو > أو = في :

أ) $٢,٥$ $٢,٥٠$ ، ب) $٩,٠١$ $٩٠,١$

ج) $١,٣٢$ $١,٢٣$.

٤) رتب الكسور التالية ترتيباً تنازلياً :

$٢,٥٣$ ، $٣,٤$ ، $٢,٣٥$.

٥) أوجد ناتج الجمع :

أ) $١,٧$ ب) $٩,١٣ + ٨,٣٥ + ٩,٠٢$

$٨,٥٤$ +

٦) أوجد ناتج الطرح :

$$\begin{array}{r} \text{أ) } 8,05 \\ - 1,65 \\ \hline \end{array}$$

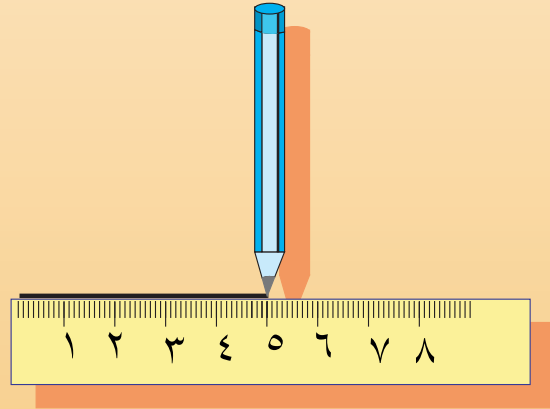
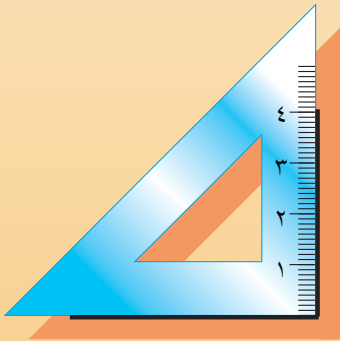
ب) $81,06 - 4,3$

٧) كيس دقيق وزنه ٥٠ كيلو جراماً ، استهلكت منه أسرة ٢٥,٧٥ كيلو جراماً في الشهر الأول ، وانتهت الكمية في الشهر الثاني ، فكم كيلو جراماً من الدقيق استهلك في الشهر الثاني ؟

الوحدة السابعة

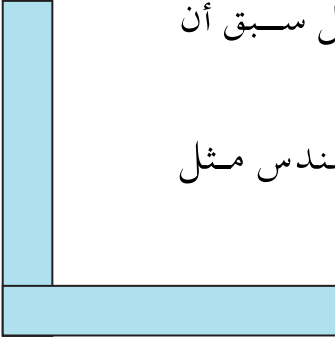


الهندسة



أنواع الزوايا

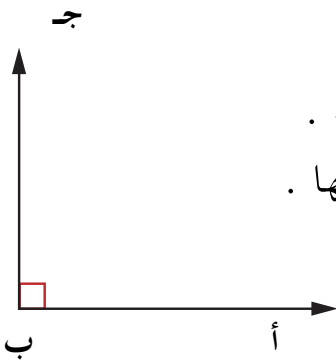
٧ : ١



- تأمل الشكل المرسوم جانباً : هل سبق أن رأيت مثل هذه الأداة ؟ يستخدم النجار وعامل البناء والمهندس مثل هذه الأداة ، وهي تمثل زاوية قائمة .

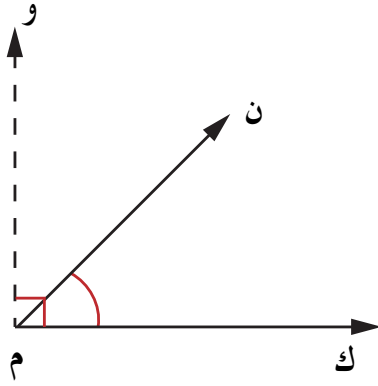
نشاط (١)

- تعرّف على الزوايا القائمة في مثلث الرسم الموجود ضمن أدواتك الهندسية .
- تعرّف على زاوية قائمة في غرفة الصف .



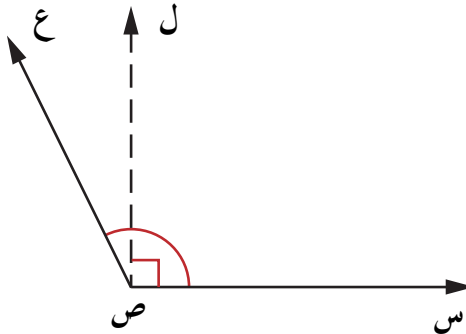
الزاوية القائمة :

- يمثل الشكل المرسوم جانباً زاوية قائمة .
- سمّ الزاوية ، ما رأسها ؟ حدد ضلعيها .
- يرمز للزاوية القائمة أ ب ج بالرمز \square أ ب ج ، أو \square ب .



الزاوية الحادة :

- في الشكل المرسوم جانباً : الزاوية ك م ن زاوية حادة .
- اذكر زاوية قائمة مرسومة في الشكل المرسوم جانباً
- أين يقع الضلع م ← ن بالنسبة لضلعي القائمة م ← ك ، م ← و ؟



الزاوية المنفرجة :

- في الشكل المرسوم جانباً : الزاوية س ص ع زاوية منفرجة . اذكر زاوية قائمة مرسومة في الشكل المقابل
- أين يقع الضلع ص ← ع بالنسبة لضلعي القائمة ص ← س ، ص ← ل ؟
- اذكر زاوية حادة في الشكل

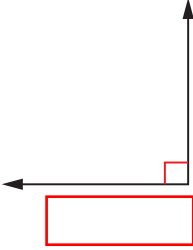
نشاط (٢)

- افتح الفرجار الموجود في أدواتك الهندسية بحيث يشكل زاوية حادة ثم زاوية قائمة ثم زاوية منفرجة .

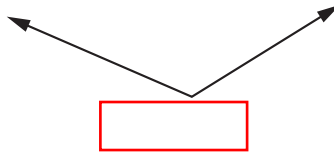
تدريبات صفية

(١) اكتب داخل نوع الزاوية : حادة ، قائمة ، منفرجة :

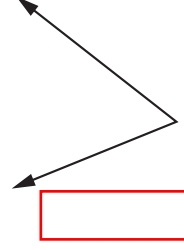
(جـ)



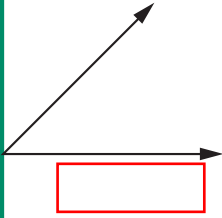
(ب)



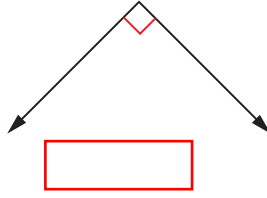
(أ)



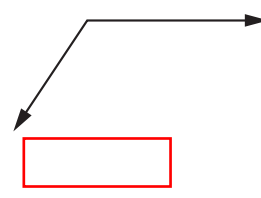
(و)



(هـ)



(د)



(٢) املاً الجدول كما في المثال :

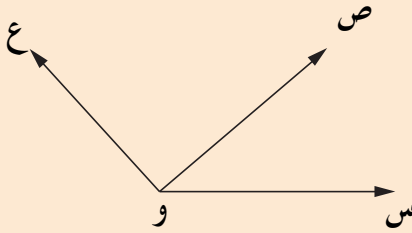
الشكل	سمّ الزاوية	نوعها	ضلعها	رأسها
	س ص ع	حادة	ص س ، ص ع	ص

تمارين ومسائل



(١) باستخدام المسطرة ومثلث الرسم، ارسم في دفترك زاوية قائمة وزاوية حادة ، وزاوية منفرجة .

(٢) في الشكل المرسوم جانباً :



سمّ الزاوية القائمة

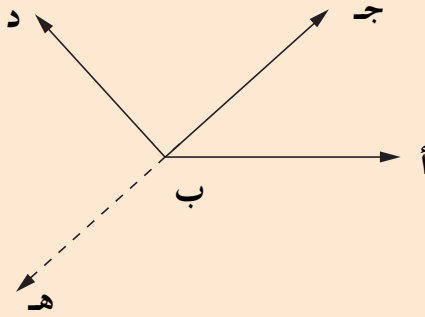
سمّ الزاوية المنفرجة.....

سمّ الزاوية الحادة

(٣) في الشكل المرسوم جانباً :

مُدِّج ب على استقامته

إلى هـ .



كم زاوية قائمة لدينا في

الشكل؟ اذكرها .

كم زاوية منفرجة لدينا في

الشكل؟ اذكرها .

كم زاوية حادة لدينا في

الشكل ؟ اذكرها .

المستقيمات المتقاطعة والمتعامدة

تمهيد :

- يمثل الشكل المرسوم جانباً المستقيم **أ ب** ، ونرمز له

بالرمز **أ ب** ، وهو يمتد من جهتيه دون توقف ، أي ليس له نقطة بداية ولا نقطة نهاية؛ ويقرأ بأية نقطتين عليه .

- يمثل الشكل المرسوم جانباً المستقيم **ل** ويرمز له بالرمز **ل** .

فالمستقيم يقرأ أيضاً بحرف واحد (أحياناً) .

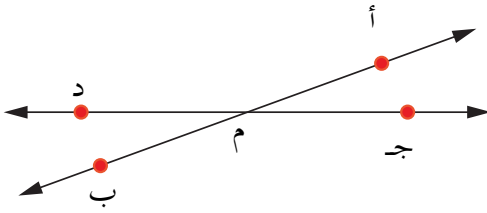
- لاحظ في الشكل المرسوم جانباً أن لدينا شعاع **ج د**

بدايته النقطة **ج** ، ويمتد من جهة **د** دون توقف ، ويقرأ بحرفين الأول نقطة البداية ، والثاني نقطة عليه ، ونرمز له بالرمز **ج د** حيث يتجه السهم من نقطة البداية باتجاه النقطة الأخرى .

- لاحظ في الشكل المرسوم أدناه أن لدينا قطعة مستقيمة **هـ و**

بدايتها النقطة **هـ** ، ونهايتها النقطة **و** . ويرمز لها بالرمز **هـ و** وتقرأ بنقطتي بدايتها ونهايتها .

المستقيمان المتقاطعان :



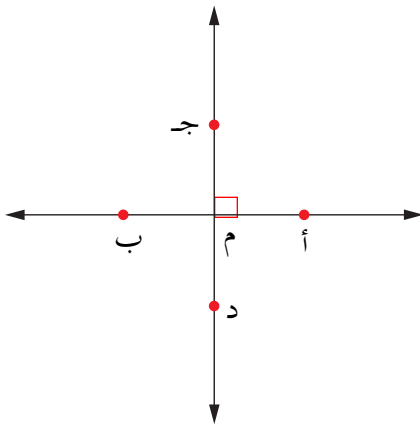
● لاحظ في الشكل المرسوم جانباً أن المستقيمان \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{CD} ،

جـ د يشتركان في نقطة واحدة هي نقطة م. في هذه الحالة نقول إن \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{CD} مستقيمان متقاطعان ، أي أن :

المستقيمان المتقاطعان هما مستقيمان يشتركان في نقطة واحدة .

نشاط

في الشكل أعلاه أربع زوايا ، اذكرها ، وحدد نوع كل منها.



المستقيمان المتعامدان :

في الشكل المرسوم جانباً تلاحظ أن \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{CD} مستقيمان متقاطعان وأن \sphericalangle م جـ زاوية قائمة .

ما نوع كل من الزوايا :

\sphericalangle ب م جـ ، \sphericalangle ب م د ، \sphericalangle أ م د ؟

تلاحظ أن جميعها زوايا قائمة .

في هذه الحالة نقول إن \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{CD} مستقيمان متعامدان .

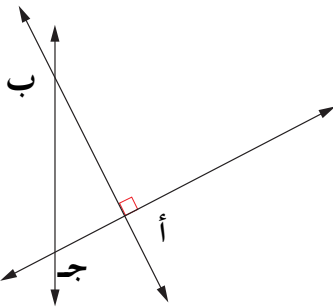
أي أن :

المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان ،
ويحددان أربع زوايا قائمة .

إذا كان \overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{CD} مستقيمين متعامدين فإننا نرمز لذلك
بالرمز $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{CD}$.
(وقرأ \overleftrightarrow{AB} عمودياً على \overleftrightarrow{CD}) .

تدريبات صفية

(١) في الشكل المرسوم جانباً : \overleftrightarrow{L}
أ) اكتب المستقيم ل
بنقطتين عليه ، وبأكثر من صورة .
ب) اكتب الشعاع الذي بدايته النقطة أ بصورتين مختلفتين .
ج) اكتب شعاعين بدايتهما النقطة ب .
د) اكتب ثلاث قطع مستقيمة .



(٢) في الشكل المرسوم جانباً :
اذكر نقطة تقاطع كل

مستقيمين مما يلي :

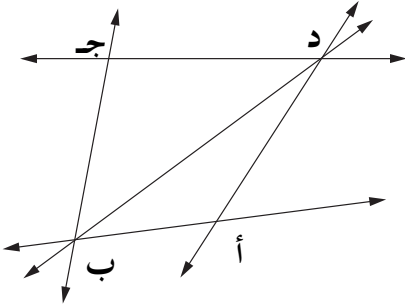
\overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{CD}) -

\overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{BC}) -

\overleftrightarrow{AB} ، \overleftrightarrow{AC}) -

٣) في الشكل المرسوم جانباً:

أذكر المستقيمات المتقاطعة



- في النقطة أ

- في النقطة ج

- في النقطة ب

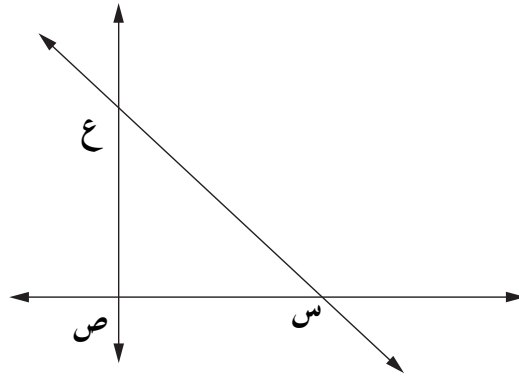
- في النقطة د

٤) في الشكل المرسوم أدناه:

- اذكر مستقيمين متعامدين .

- اذكر مستقيمين متقاطعين غير متعامدين .

- كم زوجاً من المستقيمات المتقاطعة غير المتعامدة ؟

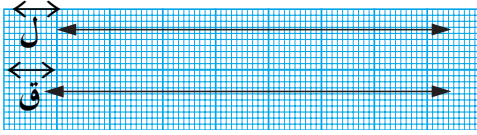


٥) أ - ارسم في دفترك مستقيمين متقاطعين وغير متعامدين ،

وسمهما .

ب - ارسم في دفترك مستقيمين متعامدين ، وسمهما .

المستقيمت المتوازية



في الشكل المرسوم جانباً: ل ، ق مستقيمان لا يلتقيان ، مهما امتدا .

في هذه الحالة نقول إن ل ، ق مستقيمان متوازيان . أي أن :

المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يلتقيان مهما امتدا ، أو لا يشتركان بأية نقطة .

إذا كان ل ، ق مستقيمين متوازيين فإننا نرمز لذلك بالرمز $ل // ق$ « ويقرأ ل يوازي ق » .

نشاط

ارسم في دفترك (كما في الشكل) مستقيمين متوازيين م ، ك . حدد نقطتين أ ، ب على ك ، ثم باستخدام المثلث القائم ارسم $أ ج \perp ك$.

قس طول أ ج .

بنفس الطريقة ارسم $د ب \perp ك$.

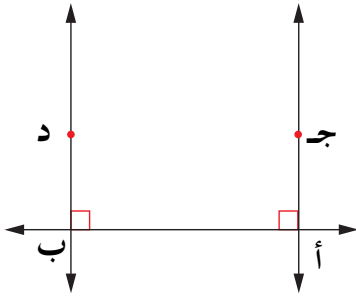
قس طول ب د .

تلاحظ أن $أ ج = ب د$.

إذن فالبعد بين مستقيمين متوازيين هو طول القطعة المستقيمة العمودية عليهما ، والمحصورة بينهما .

تدريبات صفية

(١) في الشكل المرسوم جانباً : أكمل الفراغ باستخدام أحد الرمزین « \perp ، $//$ » لتحصل على عبارة صحيحة .

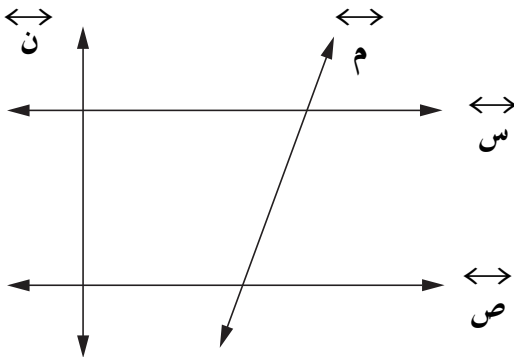


أ ج \leftrightarrow

ب د \leftrightarrow

أ ج \leftrightarrow

(٢) في الشكل المرسوم جانباً : أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة « متقاطعان وغير متعامدين ، متوازيان ، متعامدان » .



س ، ص \leftrightarrow

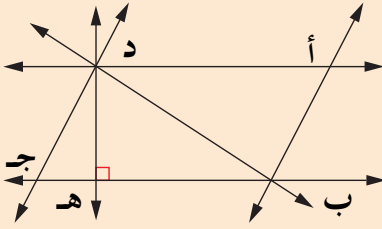
س ، م \leftrightarrow

س ، ن \leftrightarrow

ص ، م \leftrightarrow

ص ، ن \leftrightarrow

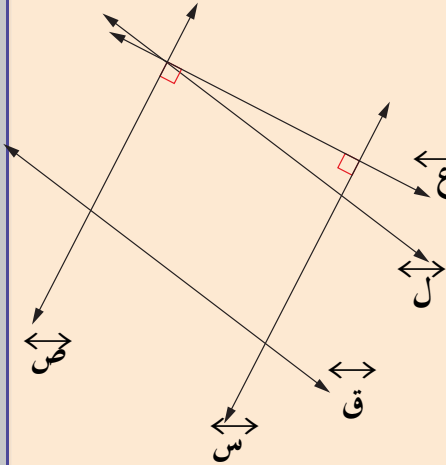
(٣) في الشكل المرسوم جانباً :



أ) اذكر المستقيمتين المتقاطعتين :
في النقطة أ ،
في النقطة ب ،
في النقطة د .

ب) اذكر زوجين من المستقيمتين المتوازيتين .
ج) اذكر زوجين من المستقيمتين المتعامدتين .

(٤) في الشكل المرسوم جانباً :



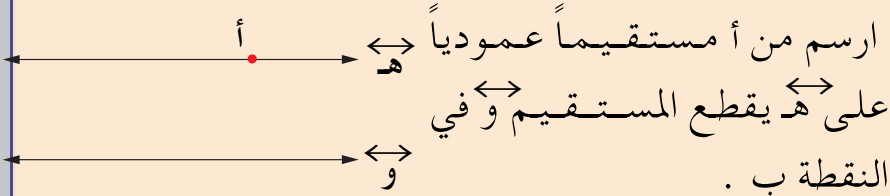
اذكر زوجين من
المستقيمتين المتعامدتين .

اذكر زوجين من
المستقيمتين المتوازيتين .

اذكر زوجين من
المستقيمتين التي تقطع ل .

(٥) في الشكل المرسوم جانباً :

هـ // و ، النقطة أ تقع على هـ

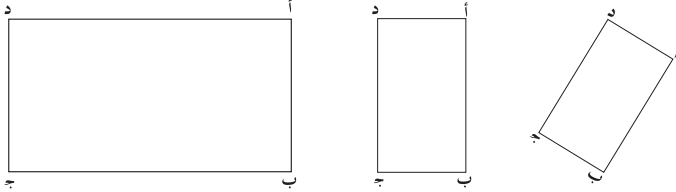


ارسم من أ مستقيماً عمودياً
على هـ يقطع المستقيم و في
النقطة ب .
هل المستقيم المرسوم عمودياً على و ؟
قس طول القطعة أ ب .

خواص المستطيل ورسمه

خواص المستطيل

تأمل الأشكال التالية جميعها مستطيلات :



نشاط (١)

استخدم المسطرة لقياس أطوال أضلاع المستطيل أ ب ج د . ماذا تجد ؟
 نجد أن : طول أ ب = طول ج د ، طول ب ج = طول أ د .

نشاط (٢)

في المستطيل أربع زوايا .
 استخدم مثلث الرسم للتحقق من أنواع زوايا المستطيل أ ب ج د ،
 فماذا تجد ؟ نجد أن :
 الزاوية أ ، والزاوية ب ، والزاوية ج ، والزاوية د كلها زوايا قائمة .
 نستنتج أن :

(١) كل ضلعين متقابلين في المستطيل متساويان في الطول .

(٢) زوايا المستطيل الأربعة قوائم .

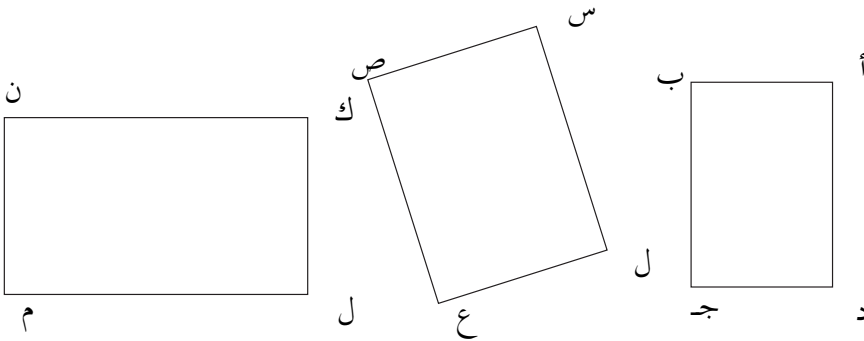
يسمى الضلع الأكبر في المستطيل طول المستطيل ، ويسمى
 الضلع الأصغر عرض المستطيل .

نشاط (٣)

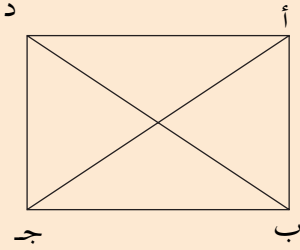
ما الأشياء التي تحويها حجرة الدراسة على شكل مستطيل؟

تدريبات صفية

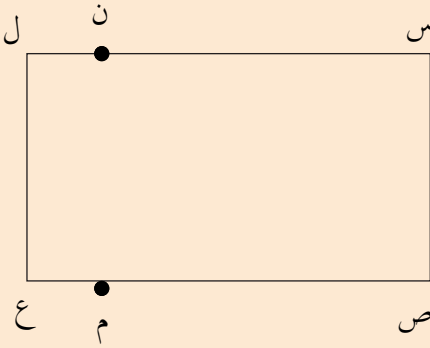
١) استخدم المسطرة ومثلث الرسم لتتأكد من أن الأشكال المرسومة أدناه مستطيلات .



تمارين ومسائل



(٢) من الشكل المرسوم جانباً ،
أوجد طول كل من :
 $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب ج}$ ، $\overline{ج د}$ ، $\overline{أ د}$ ،
 $\overline{أ ج}$ ، $\overline{ب د}$.

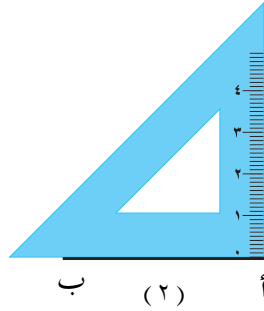


(٣) في الشكل المرسوم جانباً :
س ص ع ل مستطيل .
على الضلع $\overline{ص ع}$. ارسم
ن م عموداً على $\overline{ص ع}$ ،
ويقطع الضلع $\overline{س ل}$ بالنقطة (ن) .
أوجد :

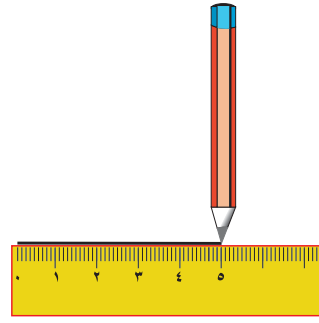
- (١) طول وعرض المستطيل س ص م ن .
- (٢) طول وعرض المستطيل م ع ل ن .

رسم المستطيل (إذا علم طوله وعرضه) :

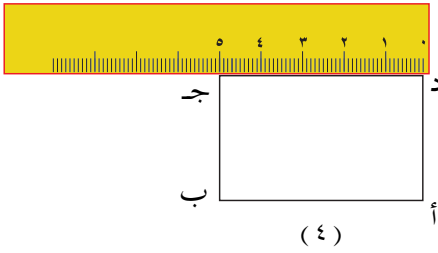
- لرسم مستطيل طوله ٥ سم ، وعرضه ٣ سم نتبع ما يلي :
- (١) نرسم قطعة مستقيمة $\overline{أ ب}$ طولها ٥ سم .
- (٢) نقيم على $\overline{أ ب}$ من نقطة أ عموداً $\overline{أ د}$ طوله ٣ سم .
- (٣) نقيم على $\overline{أ ب}$ من نقطة ب عموداً $\overline{ب ج}$ طوله ٣ سم .
- (٤) نرسم خطاً مستقيماً يصل النقطتين د ، ج



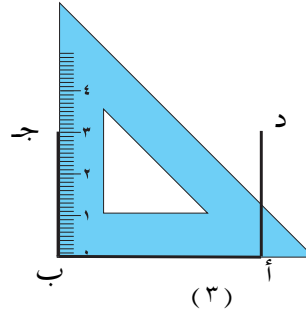
د



(١)



(٤)



(٣)

فيكون الشكل أ ب ج د هو المستطيل المطلوب .

تدريبات صافية

- (١) ارسم مستطيلاً طوله ٦ سم، وعرضه ٤ سم .
- (٢) ارسم مستطيلاً طوله ٧ سم، وعرضه ٥ سم .

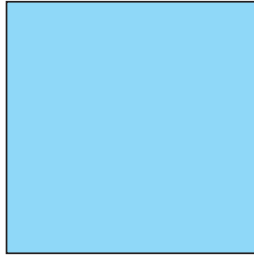
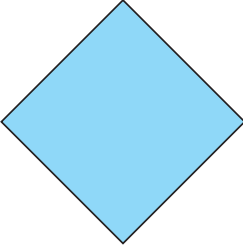
تمارين ومسائل

- (١) ارسم مستطيلاً طوله ٨ سم، وعرضه يساوي نصف طوله .
- (٢) ارسم مستطيلاً عرضه ٥ سم، وطوله ضعف عرضه .

خواص المربع ورسمه

خواص المربع :

تأمل الأشكال التالية . جميعها مربعات :



نشاط (١)

١) استخدم المسطرة لقياس الأضلاع الأربعة لكل مربع منها ؛
فماذا تلاحظ ؟

٢) استخدم مثلث الرسم لتحديد أنواع الزوايا الأربعة لكل
مربع ؛ فماذا تلاحظ ؟
تلاحظ أن :

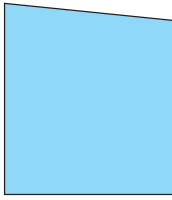
- ١) للمربع أربعة أضلاع متساوية في الطول .
- ٢) زوايا المربع الأربعة كلها قوائم .

نشاط (٢)

ما الأشياء التي تشاهدها في حجرة الدراسة على شكل
مربعات ؟

تدريبات صفية

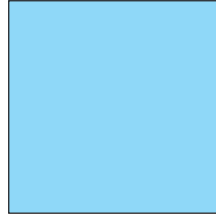
١) أي الأشكال الآتية مربع؟ (استخدم المسطرة ومثلث الرسم)



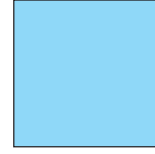
شكل (٤)



شكل (٣)



شكل (٢)

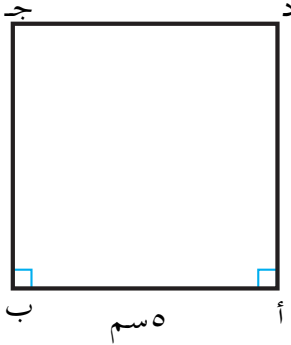


شكل (١)

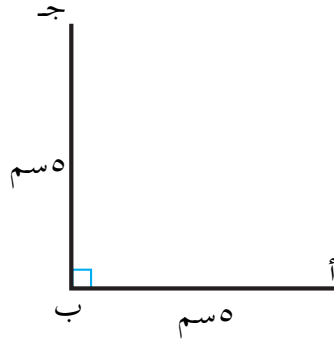
رسم المربع

لرسم مربع طول ضلعه ٥ سم نتبع الخطوات التالية :

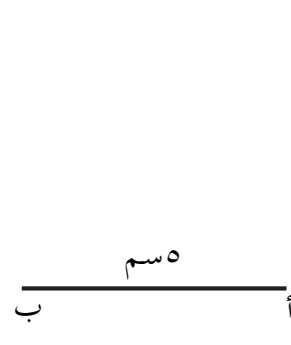
- ١) نرسم القطعة المستقيمة \overline{AB} طولها ٥ سم .
- ٢) نقيم على \overline{AB} من النقطة B العمود \overline{BC} ، طوله = ٥ سم .
- ٣) نقيم على \overline{AB} من النقطة A العمود \overline{AD} طوله = ٥ سم .
- ٤) نرسم خطأً مستقيم يصل بين النقطتين C ، D . فيكون الشكل $ABCD$ هو المربع المطلوب .



(٣) ، (٤)



(٢)



(١)

- (١) استخدم مثلث الرسم للتأكد من أن الزاوية د والزاوية ج قائمتان .
 (٢) استخدم المسطرة للتأكد من أن طول جـ د = ٥ سم .

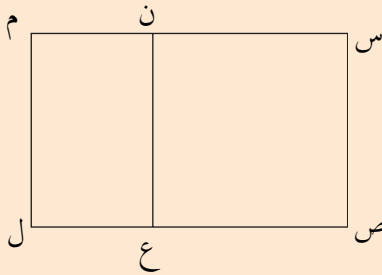
تدريبات صفية

- (١) ارسم ثلاثة مربعات داخل بعضها : طول ضلع الأول ٣ سم ،
 وطول ضلع الثاني ٤ سم ، وطول ضلع الثالث ٦ سم .

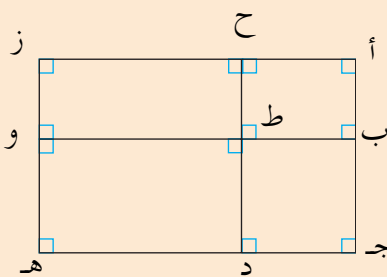
تمارين ومسائل



- (١) في الشكل المرسوم جانبياً :
 أ (الشكل س ص ع ن مربع .
 لماذا ؟
 ب (الشكل ع ل م ن مستطيل .
 لماذا ؟



- (٢) من الشكل المرسوم جانبياً :

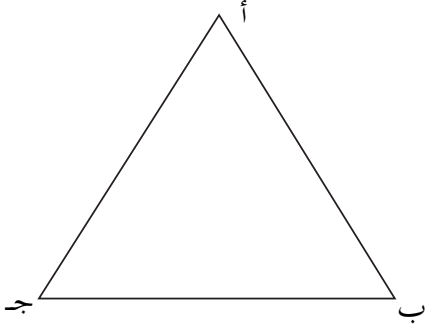


- أ (سمّ مربعين ، وأوجد طول
 ضلع كل منهما .
 ب (سمّ ثلاثة مستطيلات ،
 وأوجد طول وعرض كل
 منهما .

المثلث وأنواعه

١:٧

المثلث



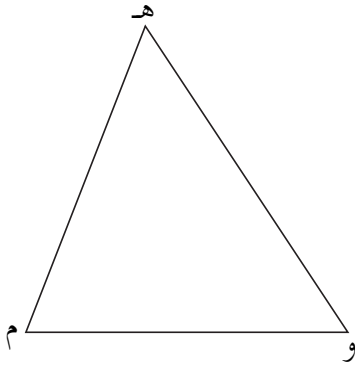
• الشكل المجاور يمثل مثلثاً؛

أ (سمّه .

ب (سمّ رؤوس المثلث .

جـ) سمّ أضلاع المثلث .

د) سمّ زوايا المثلث .



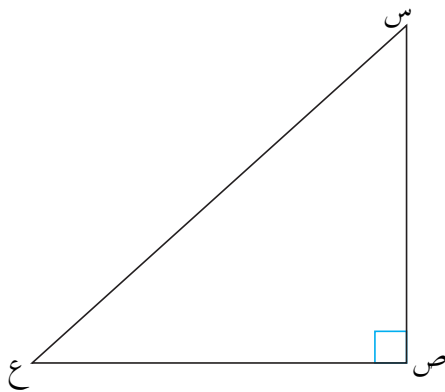
• في الشكل المرسوم جانباً :

جميع زوايا المثلث (هـ م و) زوايا

حادة . يقال للمثلث الذي

جميع زواياه حادة مثلث **حاد**

الزوايا .



• في الشكل المرسوم جانباً:

الزاوية ص زاوية قائمة ،

الزاويتين الأخرتين زاويتان

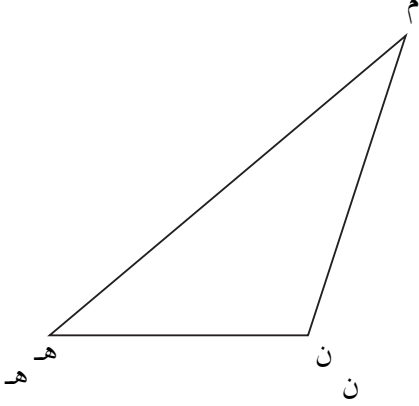
حادتان .

المثلث الذي إحدى زواياه

قائمة هو **مثلث قائم**

الزاوية .

لاحظ عدم وجود أكثر من زاوية قائمة في المثلث .



• في الشكل المرسوم جانباً:
الزاوية ن زاوية منفرجة ،
والزاويتان الأخرى حادتان .
المثلث الذي إحدى زواياه
منفرجة هو **مثلث منفرج**
الزاوية .

لاحظ عدم وجود أكثر من زاوية منفرجة في المثلث .

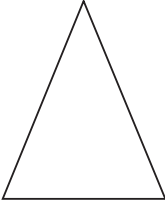
تدريبات صفية

(١) املأ الجدول كما في المثال :

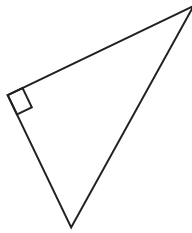
نوعه	أضلاعه	رؤوس المثلث	اسم المثلث	الشكل
حاد الزوايا	س ع ، ع ص ، ص س	س ، ع ، ص	س ع ص	

(٢) حدد نوع المثلث :

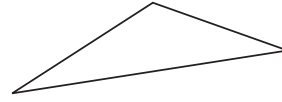
(ج)



(ب)



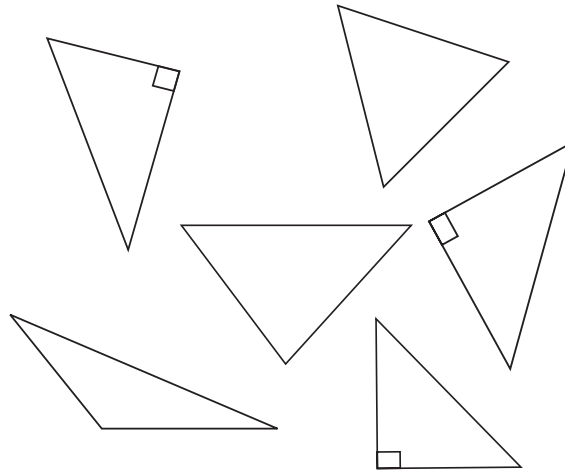
(أ)



(٣) لَوّن المثلثات منفرجة الزاوية بلون أحمر .

لَوّن المثلثات حادة الزوايا بلون أخضر .

لَوّن المثلثات قائمة الزاوية بلون أصفر .



تمارين ومسائل

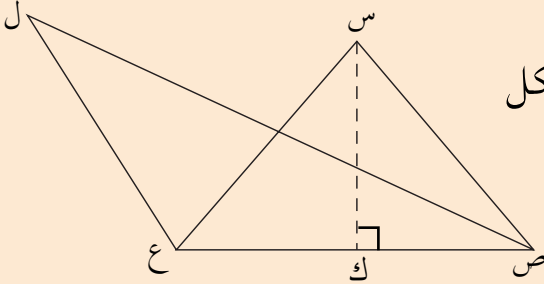


(١) ارسم مثلثاً حاد الزوايا ، ومثلثاً قائم الزاوية ، ومثلثاً منفرج

الزاوية .

(٢) كم مثلثاً في الشكل

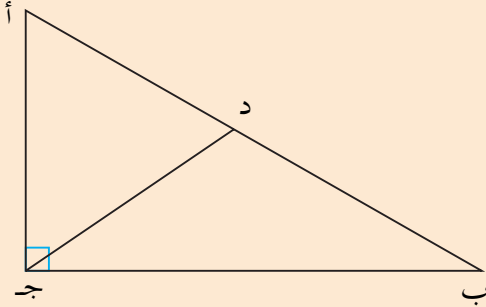
المرسوم جانباً ؟



سمّ المثلثات المرسومة في الشكل ، وحدد نوع كل مثلث .

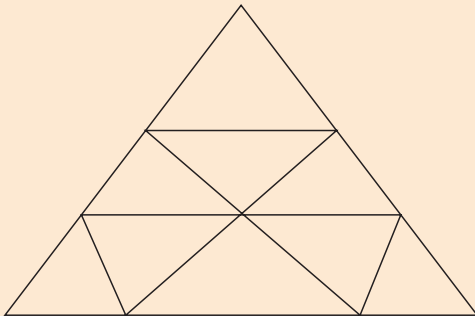
(٣) اذكر جميع المثلثات المرسومة في الشكل، وحدد نوعها ،

واكتبها في الجدول .



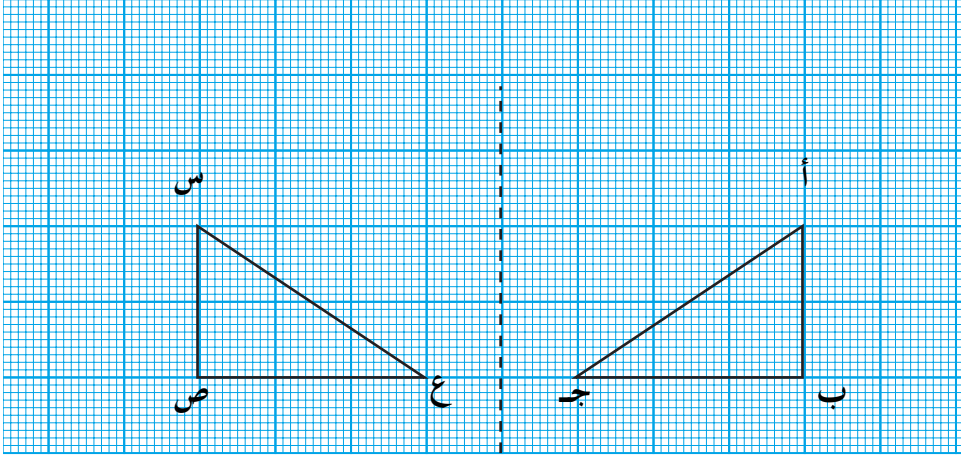
نوعه	المثلث

(٤) ما عدد المثلثات المرسومة في الشكل ؟



تطابق المثلثات

نشاط (١)

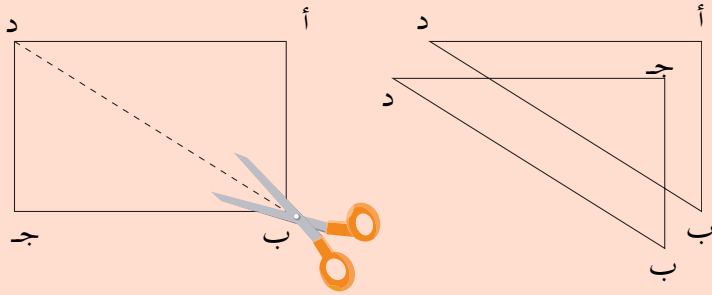


انسخ الشكل أعلاه على ورق شفاف ، ثم اثن الورق الشفاف في مكان الخط المنقط ، ماذا تلاحظ على المثلثين ؟
 تلاحظ أن الرأس أ انطبق على الرأس س ، والرأس ب على الرأس ص ، والرأس ج على الرأس ع .
 وبالتالي فإن الضلع أب ينطبق على الضلع س ص ، والضلع ب ج ينطبق على الضلع ص ع ، والضلع أ ج ينطبق على الضلع س ع .
 في هذه الحالة نقول إن المثلث أب ج ينطبق على المثلث س ص ع .

نشاط (٢)

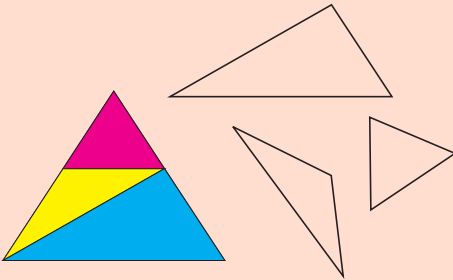
خذ قطعة مستطيلة من الورق واقسمها إلى مثلثين بالقص على الخط المنقط (كما في الشكل أدناه) .
حاول تطبيق أحد المثلثين على الآخر ، بحيث ينطبق كل مثلث على الآخر .

تلاحظ أن المثلث أ ب د ينطبق على المثلث ج د ب .



ماهي الرؤوس التي تنطبق على بعضها البعض ؟
ماهي الأضلاع التي تنطبق على بعضها البعض ؟

نشاط (٣)

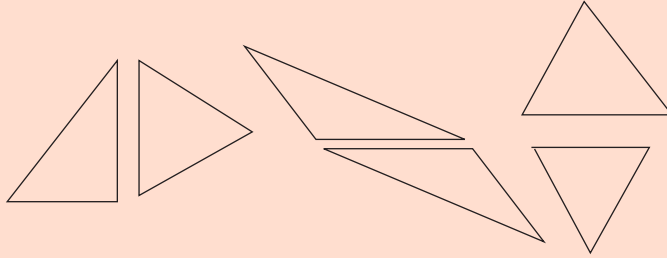


انسخ كل مثلث من المثلثات التي على اليمين على ورق شفاف، ثم حاول تطبيق كل مثلث منها على مثلث آخر في الشكل الذي على اليسار .

ولون كل مثلث على الورق الشفاف باللون نفسه الذي يطابقه .

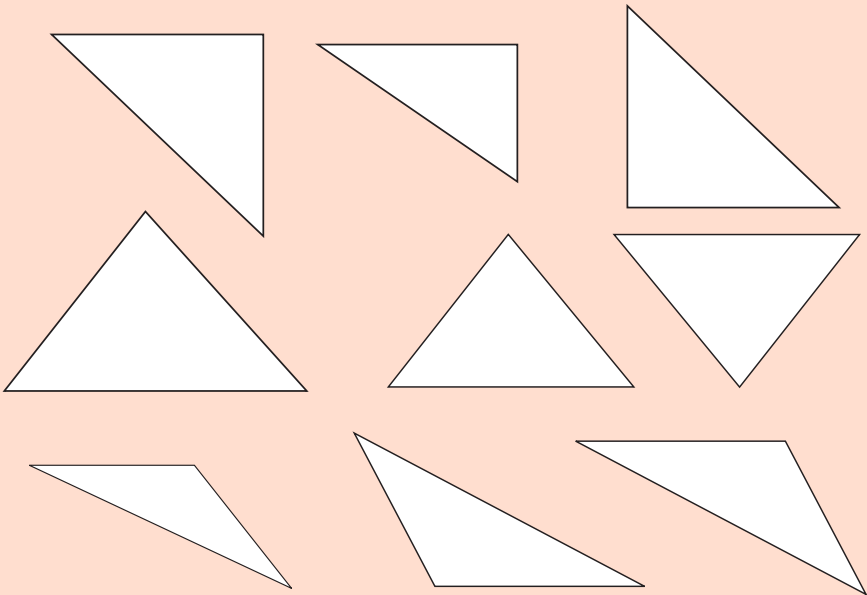
نشاط (٤)

ارسم أحد المثلثين في كل زوج من المثلثات التالية على ورق شفاف ، ثم استخدم ذلك لتحديد ما إذا كان كل زوج من المثلثات متطابقين أم غير متطابقين .



نشاط (٥)

لون المثلثات المتطابقة باللون نفسه باستخدام النسخ (القص)



اختبار الوحدة

٧ : ٨

(١) املأ الجدول :

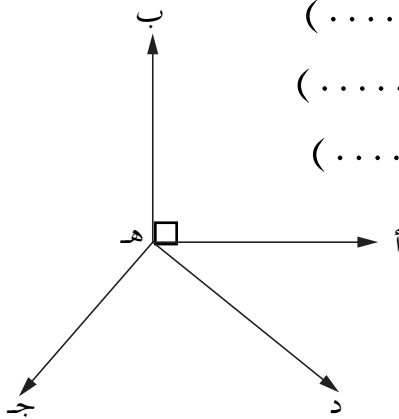
نوع المثلث	أضلاع المثلث	رؤوس المثلث	اسم المثلث	الشكل

(٢) تأمل الشكل المرسوم جانباً ، واكتب :

زاوية قائمة (.....)

زاوية منفرجة (.....)

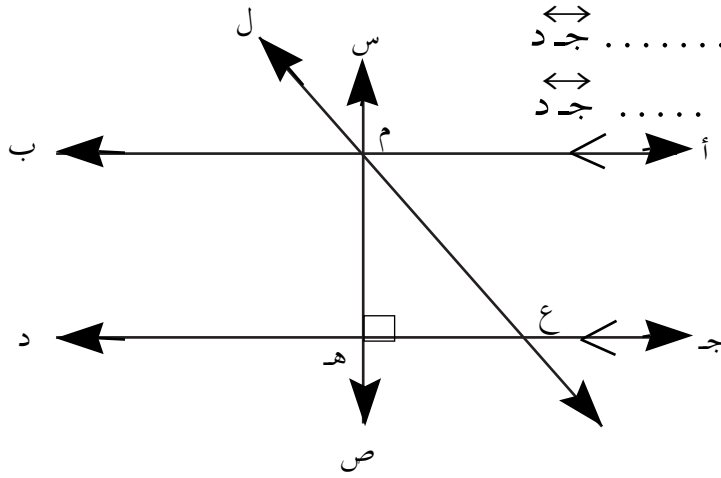
زاوية حادة (.....)



(٣) في الشكل المرسوم أدناه :

أكمل الفراغات باستخدام كلمة يقطع أو عمودي على أو يوازي .

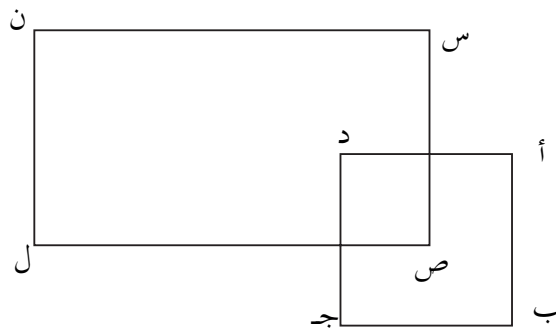
أب ← جد ↔
 س ص ← ل ع ↔
 ل ع ← أب ↔
 ل ع ← جد ↔
 س ص ← جد ↔



(٤) في الشكل المرسوم أدناه ، أوجد :

أ (طول وعرض المستطيل س ص ل ن

ب (طول ضلع المربع أ ب ج د

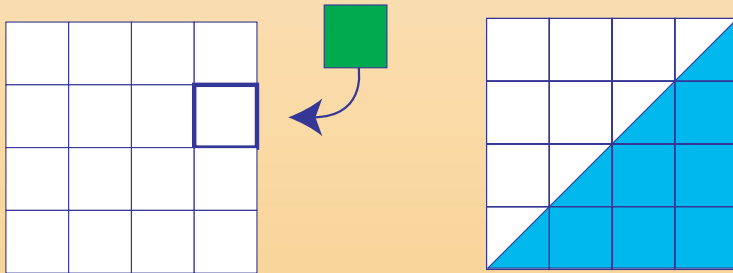


(٥) ارسم مستطيلاً طوله ٦ سم، وعرضه ٣ سم .

الوحدة الثامنة

٨

القياس



وحدات الطول

درست في العام الماضي وحدات الطول التالية :

– الكيلومتر (كم)، وهو وحدة تستخدم لقياس المسافات البعيدة ، أو الأطوال الكبيرة كالمسافة بين صنعاء وتعز، أو المسافة بين صنعاء والرياض .

– المتر (م)، وهو وحدة قياس المسافات العادية ، أو الأطوال المتوسطة كأبعاد غرفة الصف، أو طول سور مدرستك، أو ملعب كرة القدم .

– السنتيمتر (سم)، وهو وحدة قياس المسافات والأطوال الصغيرة كطول كتاب الرياضيات الذي تدرس فيه .
وهناك وحدات طول أخرى تقع بين هذه الوحدات، وهي الديسمتر (دسم) والمليمتر (مم) .

وأنت تعلم أن : ١ كم = ١٠٠٠ متر

١ م = ١٠ ديسمتر

١ دسم = ١٠ سنتيمتر

١ سم = ١٠ مليمتر

(١) عند تحويل وحدة طول إلى وحدة طول أصغر منها نقوم بعملية ضرب .

١ كم ← ١٠٠٠ × م ← ١٠ × دسم ← ١٠ × سم ← ١٠ × ملم

مثال (١) :

حول :

- أ (٤ كيلومترات إلى أمتار .
ب (٢٥ سنتيمتراً إلى مليمترات .
ج (٦٩ متراً إلى سنتيمترات .
د (٧٨ ديسمتراً إلى مليمترات .

الحل :

- أ (٤ كم = ٤ × ١٠٠٠ م = ٤٠٠٠ م .
ب (٢٥ سم = ٢٥ × ١٠ مم = ٢٥٠ مم .
ج (نعلم أن وحدة الديسيمتر تقع بين وحدة المتر والسنتيمتر
وبذلك نقوم بتحويل :
٦٩ م إلى ديسيمتر = ٦٩ × ١٠ دسم = ٦٩٠ دسم =
٦٩٠ × ١٠ سم = ٦٩٠٠ سم .
إذن ٦٩ م = ٦٩٠٠ سم
د (٧٨ دسم = ٧٨ × ١٠ سم = ٧٨٠ سم = ٧٨٠ × ١٠ مم =
٧٨٠٠ مم =

(٢) عند تحويل وحدة طول إلى وحدة طول أكبر منها نقوم
بعملية قسمة .

١ ملم ← ١٠ سم ← ١٠ دسم ← ١٠ متر ← ١٠٠٠ كم

مثال ٢ :

حوّل :

- أ (١٧٠ ملليمترًا إلى سنتمترات .
 ب (٣٠٠ متراً إلى كيلومترات .
 ج (٢٤٠٠ ملليمترًا إلى ديسمترات .
 د (٦٨٥٠ سنتيمترًا إلى أمتار .

الحل :

$$أ (١٧٠ \text{ مم} = ١٧٠ \div ١٠ = ١٧ \text{ سم}$$

$$ب (٣٠٠ \text{ م} = ٣٠٠ \div ١٠٠٠ = ٠,٣ \text{ كم} = ٣٠٠ \text{ م}$$

ج) نعلم أن وحدة السنتمتر تقع بين وحدة الملليمتر ووحدة

الديسمتر، وبذلك سنقوم أولاً بتحويل ٢٤٠٠ ملليمتر إلى سنتيمترات :

$$٢٤٠٠ \text{ مم} = ٢٤٠٠ \div ١٠ = ٢٤٠ \text{ سم}$$

ثم نحول ٢٤٠ سم إلى ديسمترات :

$$٢٤٠ \text{ سم} = ٢٤٠ \div ١٠ = ٢٤ \text{ دسم}$$

$$٢٤٠٠ \text{ مم} = ٢٤ \text{ دسم}$$

د) نعلم أن وحدة الديسمتر تقع بين وحدة السنتمتر ووحدة المتر وبذلك سنقوم أولاً بتحويل ٦٨٥٠ سم إلى دسم :

$$٦٨٥٠ \text{ سم} = ٦٨٥٠ \div ١٠ = ٦٨٥ \text{ دسم} . \text{ ثم نحول}$$

٦٨٥ دسم إلى أمتار :

$$٦٨٥ \text{ دسم} = ٦٨٥ \div ١٠ = ٦٨ \frac{٥}{١٠} \text{ م} = ٦٨,٥ \text{ م} .$$

تدريبات صفية

(١) ضع الرمز المناسب (< أو >) في :

اسم ١ مم

١ دسم م

١ م ١ كم

١ دسم ١ مم

١ دسم ١ كم

(٢) حوّل :

١٢ كيلومتراً إلى أمتار .

٩٥ سنتيمتراً إلى مليمترات .

٨٦ متراً إلى سنتمترات .

٣٧ كيلومتراً إلى ديسمترات .

٤٠٤ متراً إلى مليمترات .

(٣) حوّل :

٩٠ مليمتراً إلى سنتمترات .

١١٢ سنتيمتراً إلى ديسمترات .

٧٠٠ مليمتراً إلى ديسمترات .

٨٥٠ سنتيمتراً إلى أمتار .

١٢٠٠٠ ديسمترات إلى كيلومترات .

٣٠٠٠ مليمتراً إلى أمتار .

(٤) أكمل الفراغ بما يناسبه من وحدة طول :

..... ٧٠٠٠ = ٧ كم

..... ٤٥٠٠ = ٤٥ م

..... ٨١ = ٨١٠ دسم

..... ٣٩٠٠٠ = ٣٩٠ دسم

..... ٢٣ = ٢٣٠٠ سم

..... $٦ \frac{١}{٢}$ = ٦٥٠ دسم

(٥) ضع الإشارة المناسبة (X) أو (÷) في ، والعدد المناسب في كما في المثال :

٥٠٠٠ = <input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/>	٥ = ٥ كم
دسم <input type="text"/> = <input type="text"/>	<input type="radio"/>	١٢ = ١٢ م
سم <input type="text"/> = <input type="text"/>	<input type="radio"/>	٣٠ = ٣٠ مم
سم <input type="text"/> = <input type="text"/>	<input type="radio"/>	٤٩ = ٤٩ دسم
دسم <input type="text"/> = <input type="text"/>	<input type="radio"/>	٧٨ = ٧٨ سم
سم <input type="text"/> = <input type="text"/>	<input type="radio"/>	٤٠٠ = ٤٠٠ مم
كم <input type="text"/> = <input type="text"/>	<input type="radio"/>	٥٠٠٠ = ٥٠٠٠ م
مم <input type="text"/> = <input type="text"/>	<input type="radio"/>	٦٥٠ = ٦٥٠ سم

تمارين ومسائل

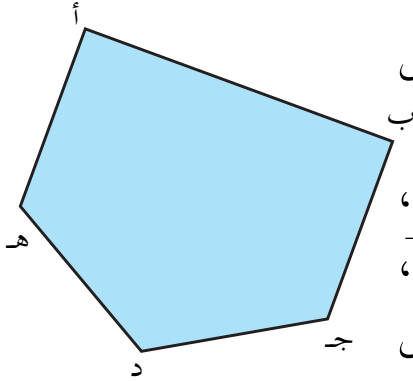


- (١) أجب عن الآتي :
- أ - كم متراً في $1\frac{1}{2}$ كيلومتر؟
- ب - كم متراً في ٣٥ ديسمتر؟
- ج - كم ديسمتر في (متر ، ٥ سنتيمتر)؟
- د - كم متراً في (٣ ديسمتر، ٢٠ سنتيمتر)؟
- هـ - كم ديسمتر في (١٥ سنتيمتر، ٣٢٠ مليمتراً)؟
- و - كم سنتيمتر في ($\frac{1}{2}$ متر، ٣٠٥ ديسمتر)؟
- (٢) إذا كان طول الجزء المرصوف من طريق ٢ كم وطول الجزء غير المرصوف ١٥٠٠ متر؛ فأوجد طول الطريق .
- (٣) قطعة من القماش طولها ١٥ م، قطع منها جزء طوله ٨٠ دسم. أوجد طول الجزء الباقي .
- (٤) سجادة طولها ٤٠٠ سم. إذا علمت أن ثمن المتر الواحد منها ٨٠٠ ريال، فأوجد ثمن السجاد .
- (٥) حائط طوله ١٠ متر إذا تم طلاء جزء منه طوله (٦ متر، ٥ ديسمتر)؛ فأوجد طول الجزء غير المطلى .
- (٦) المسافة بين مسكن أحمد ومدرسته ٤ كم، إذا قطع أحمد جزءاً منها طوله (٢ كم، ٢٥٠ متر)؛ فأوجد طول الجزء الباقي .
- (٧) ممر في حديقة، غُطى جزء منه بالبلاط، وطوله (٤ متر، ٥ ديسمتر)، وغطى الجزء الباقي بالرمل إذا علمت أن الجزء المغطى بالرمل طوله (١ متر، ٨ ديسمتر)؛ فأوجد طول الطريق .

محيط الأشكال الهندسية

مفهوم المحيط :

تأمل الشكل المرسوم جانباً ماذا تسمى هذا الشكل؟



يسمى هذا الشكل مضلعاً خماسياً، ويتكون من القطع المستقيمة: $\overline{أب}$ ، $\overline{بج}$ ، $\overline{جد}$ ، $\overline{ده}$ ، $\overline{هأ}$. يطلق على الطول الكلي للشكل «محيط الشكل»

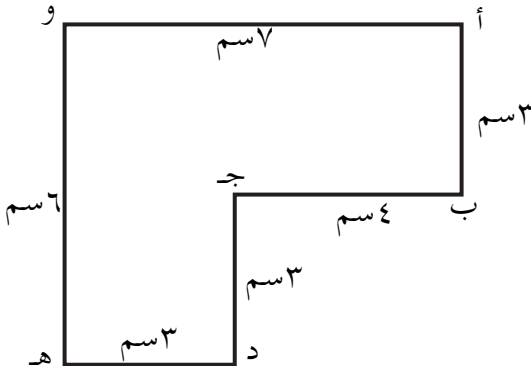
أي أن :

$$\text{محيط الشكل أ ب ج د هـ} = \overline{أب} + \overline{بج} + \overline{جد} + \overline{ده} + \overline{هأ} .$$

محيط الشكل = مجموع أطوال أضلاعه

مثال :

احسب محيط الشكل المرسوم جانباً

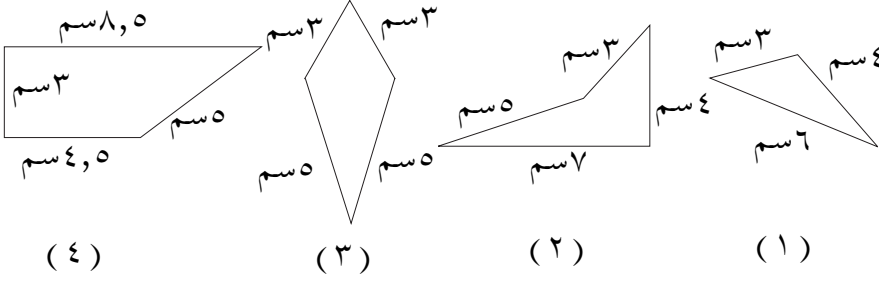


الحل :

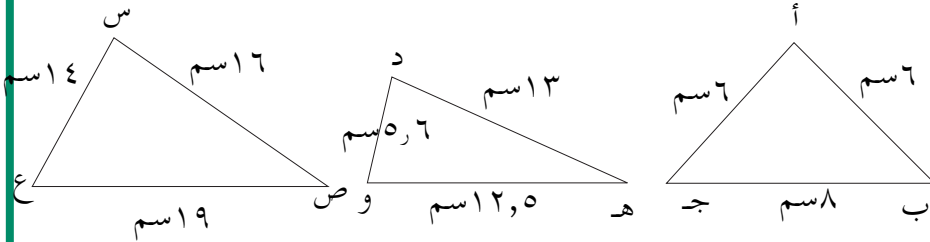
$$\begin{aligned} \text{محيط الشكل} &= \overline{أب} + \overline{بج} + \overline{جد} + \overline{ده} + \overline{هـو} + \overline{وأ} \\ &= ٣سم + ٤سم + ٣سم + ٣سم + ٦سم + ٧سم \\ &= ٢٦سم \end{aligned}$$

تدريبات صفية

(١) ما محيط كل شكل من الأشكال الآتية؟



(٢) احسب محيط كل مثلث من المثلثات المرسومة أدناه :



(٣) أحسب محيطات المثلثات التي أطوال أضلاعها :

(١) ٣ سم ، ٤ سم ، ٦ سم ، (٢) ٢٠ مم ، ٣٥ مم ، ٤٧ مم ،

(٣) ٥,٧ سم ، ٨,٤ سم ، ١٠,٩ سم ،

تمارين ومسائل



(١) قطعة أرض مثلثة الشكل أطوال أضلاعها ٢٧ متراً،

٣٥ متراً، ٤٩ متراً؛ فما محيطها؟

(٢) أ ب ج د مستطيل: طوله أ ب = ٨ سم،

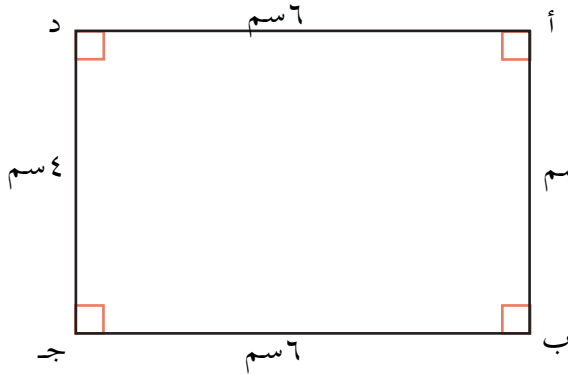
وعرضه ب ج = ٦ سم.

ارسم هذا المستطيل ثم أوجد:

أ) محيطه (ب) طول أ ج (بالقياس)

ج) محيط المثلث أ ب ج.

محيط المستطيل



تأمل المستطيل المرسوم
جانباً:

كيف تحسب محيطه؟

أ ب ج د مستطيل، طوله

٦ سم وعرضه ٤ سم.

محيط المستطيل أ ب ج د

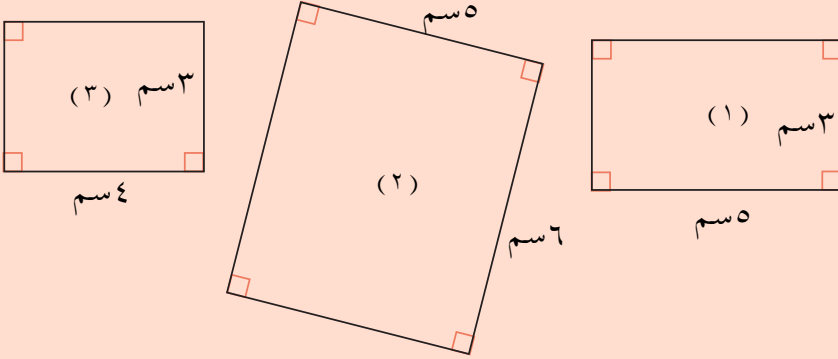
= مجموع أطوال أضلاعه

اذن محيط المستطيل أ ب ج د =

طول أ ب + طول ب ج + طول ج د + طول د أ =

$$٤ \text{ سم} + ٦ \text{ سم} + ٤ \text{ سم} + ٦ \text{ سم} = ٢٠ \text{ سم}$$

مستعينا بالأشكال التالية املأ الجدول :



المحيط	العرض + الطول	الطول	العرض	المستطيل
		سم ٥		(١)
				(٢)
			سم ٣	(٣)

ما العلاقة بين محيط المستطيل والمجموع (الطول + العرض)؟
كيف نحسب محيط المستطيل إذا علمت طوله وعرضه؟

$$\begin{aligned} \text{محيط المستطيل} &= \text{عرض} + \text{طول} + \text{عرض} + \text{طول} \\ &= (\text{عرض} + \text{طول}) + (\text{عرض} + \text{طول}) \\ &= 2 \times (\text{عرض} + \text{طول}) \end{aligned}$$

أوجد محيط صفحة من كتاب الرياضيات .

مثال :

أوجد محيط مستطيل : طوله ٨,٥ سم ، وعرضه ٥ سم .

الحل :-

محيط المستطيل = $٢ \times (\text{العرض} + \text{الطول})$ ،

إذن محيط المستطيل = $٢ \times (٨,٥ \text{ سم} + ٥ \text{ سم}) = ٢ \times ١٣,٥ \text{ سم}$

= ٢٧ سم .

تدريبات صفية

(١) أوجد محيط المستطيلات الآتية :

أ (طوله ٦ سم ، عرضه ٢ سم .

ب) طوله ١٣ سم ، عرضه ٥ , ٧ سم .

ج) طوله ٧ متر ، عرضه ٥ متر .

د) طوله ٧٨ مم ، عرضه ٤٩ مم .

تمارين ومسائل



(١) حديقة مستطيلة الشكل محيطها ١٤٠ متراً؛

أ (أوجد نصف محيطها ،

ب) إذا كان عرضها ٣٠ متراً. فما طولها ؟

(٢) أكمل الجدول :

المحيط	العرض + الطول	الطول	العرض	المستطيل
		١١ م	٨ م	(١)
	١٥ سم		٧ سم	(٢)
٤٨ دسم		١٦ دسم		(٣)
	١١٠ م		٤٠ م	(٤)

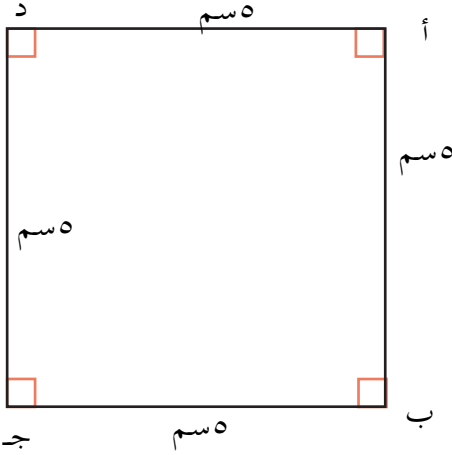
(٣) أوجد طول وعرض مستطيل بحيث يكون محيطه

١٠ سم .

(٤) أرضية غرفة مستطيلة الشكل ؛ طولها ٦ م وعرضها ٤ م .

فما محيطها؟

محيط المربع



تأمل المربع المرسوم جانباً : هل

نستطيع حساب محيطه ؟

أ ب ج د مربع طول ضلعه 5 سم
محيط المربع أ ب ج د = مجموع أطوال أضلاعه .

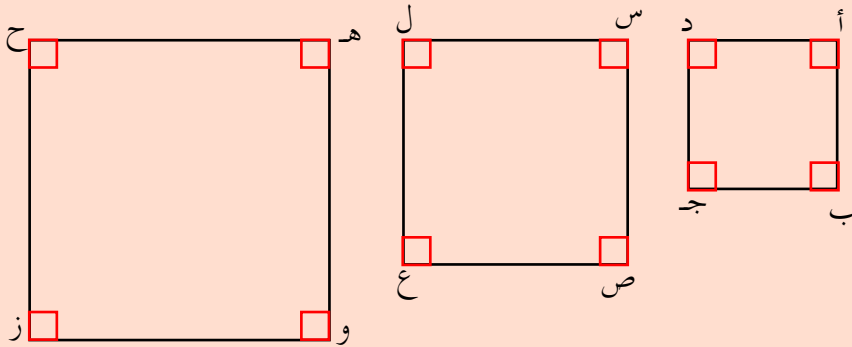
محيط المربع أ ب ج د =

5 سم + 5 سم + 5 سم + 5 سم

= 20 سم .



قس أضلاع المربعات الآتية، ثم أكمل الجدول :



المربع	طول ضلعه	محيطه
أ ب ج د		
س ص ع ل		
هـ و ز ح		

ما العلاقة بين طول ضلع المربع ومحيطه ؟

$$\text{محيط المربع} = ٤ \times \text{طول ضلعه}$$

مثال (١) :

مربع طول ضلعه ١٧ سم ؛ فما محيطه ؟

الحل :-

$$\text{محيط المربع} = ٤ \times \text{طول ضلعه} .$$

$$\text{المحيط} = ٤ \times ١٧ \text{ سم} = ٦٨ \text{ سم} .$$

مثال (٢) :

سبورة مربعة الشكل ، محيطها ٤٨٠ سم ؛ فما

طول ضلعها ؟

الحل :-

$$\text{محيط السبورة} = ٤ \times \text{طول ضلعها} .$$

$$٤٨٠ \text{ سم} = ٤ \times \text{طول ضلعها} .$$

$$\text{طول ضلعها} = ٤٨٠ \text{ سم} \div ٤ = ١٢٠ \text{ سم} .$$

$$\begin{array}{r} ١٢٠ \\ ٤ \overline{) ٤٨٠} \\ \underline{٤} \\ ٠٨ \\ \underline{٠٨} \\ ٠٠ \end{array}$$

تدريبات صفية

- (١) أوجد محيط المربعات التي أطوال أضلاعها كما يلي :
- (أ) ٣ سم (ب) ٧ متر (جـ) ٢٥ دسم (د) ٨٩ مم
 (هـ) ٣٧ م (و) ٧٠ دسم (ز) ١٤٧ سم (ك) ٤٨ دسم

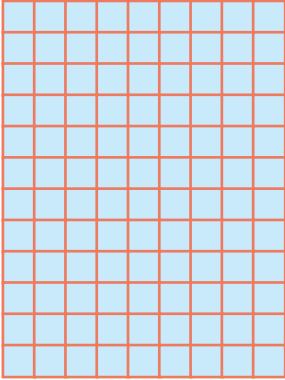
تمارين ومسائل



- (١) ارسم مربعاً طول ضلعه ٧ سم . ثم أوجد محيطه ؟
- (٢) إذا كان سور مدرستك مربع الشكل ، وكان طول ضلعه ٦٠ متراً ؛ فما طول السور؟
- (٣) أرضية غرفة مربعة الشكل ، إذا كان محيطها ١٦ متراً فما طول ضلعها؟
- (٤) املأ الفراغ في الجدول الآتي :

المربع	١	٢	٣	٤	٥
طول ضلع المربع	١٣ سم	٢٤,٥ م		٦٧ مم	
محيط المربع	٥٢ سم		٤٨ دسم		١٠٠ سم

المساحة ووحدات قياسها



يمثل الشكل المرسوم جانباً أرضية غرفة على شكل مستطيل مبلطة ببلاط مربع الشكل.

كم بلاطة تغطي أرضية الغرفة؟

هناك ١٢ صفافاً، في كل صف ٩

بلاطات، أي أن هناك $١٢ \times ٩ = ١٠٨$

بلاطة تغطي أرضية الغرفة.

ونقول: إن مساحة أرضية الغرفة تساوي

١٠٨ بلاطات.

١ سم



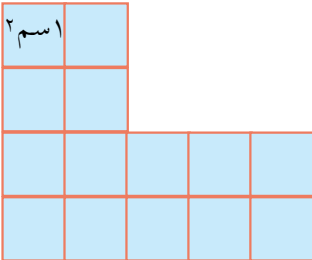
في هذه الحالة نقول إن وحدة قياس

مساحة أرضية الغرفة هي البلاطة.

سوف نستخدم وحدة صغيرة للمساحة هي السنتيمتر المربع

(٢ سم) المبين بالشكل المجاور

والآن ما مساحة الأشكال المرسومة أدناه؟



(ج)



(ب)



(أ)

مساحة السطح (أ) تساوي ٤ سم^٢ .

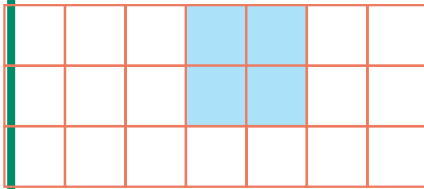
مساحة السطح (ب) تساوي ١٢ سم^٢

مساحة السطح (ج) تساوي ١٤ سم^٢ .

كما نستخدم وحدة مساحة أكبر من السنتيمتر المربع مثل المتر المربع، وهو يستخدم لقياس المساحات والسطوح الأكبر من الأشكال الهندسية، مثل مساحة الغرفة، أو مساحة فناء المدرسة.
أي أن :

مساحة الشكل (سطح / منطقة) هي مقدار ما يحوي هذا الشكل من وحدات مربعة. مثل السنتيمتر المربع، والمتر المربع.

تدريبات صفية

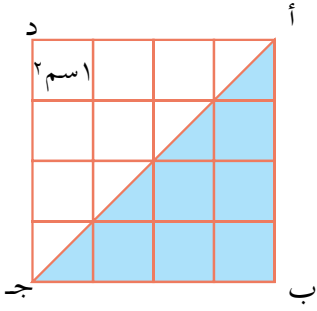


(١) في الشكل المرسوم جانباً :

أ) كم عدد الوحدات المظللة؟

ب) كم عدد الوحدات غير المظللة؟

ج) ما عدد الوحدات المربعة التي يحتويها الشكل؟



(٢) في الشكل المرسوم جانباً :

أ) ما مساحة الجزء المظلل؟

ب) ما مساحة الجزء غير المظلل؟

ج) احسب مساحة الشكل أ ب ج د .

تمارين ومسائل



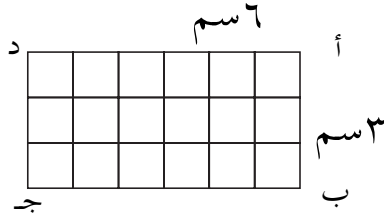
(١) إذا كان في الصف الواحد ٦ وحدات مربعة. فكم عدد الوحدات المربعة في :

أ) ٧ صفوف؟ ب) ٥٨ صفاً؟

(٢) ارسم مستطيلاً مساحته ١٢ سم^٢ .

مساحة المستطيل والمربع

مساحة المستطيل



يمثل الشكل المرسوم جانباً مستطيلاً

طوله ٦ سم وعرضه ٣ سم .

فإذا أردت حساب مساحة المستطيل

أ ب ج د فستجد أن :

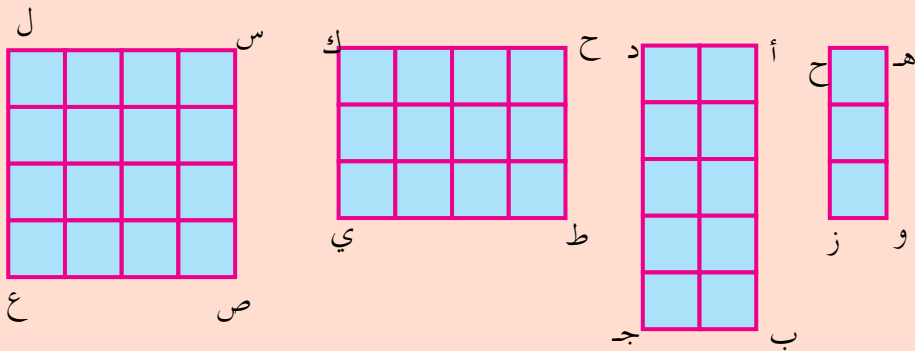
في المستطيل ٣ صفوف في كل

منها ٦ مربعات . ولما كان كل مربع يمثل سنتماً مربعاً فإن

مساحة المستطيل = ٣ سم × ٦ سم = ١٨ سم^٢ .



تأمل الأشكال المرسومة أدناه :



أكمل الجدول كما في المثال :

المساحة	العرض	الطول	المستطيل
سم ²	سم	سم	هـ و ز ح
			أ ب ج د
			ح ط ي ك
			س ص ع ل

ما العلاقة بين طول وعرض المستطيل ومساحته ؟
ماذا نستنتج ؟

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

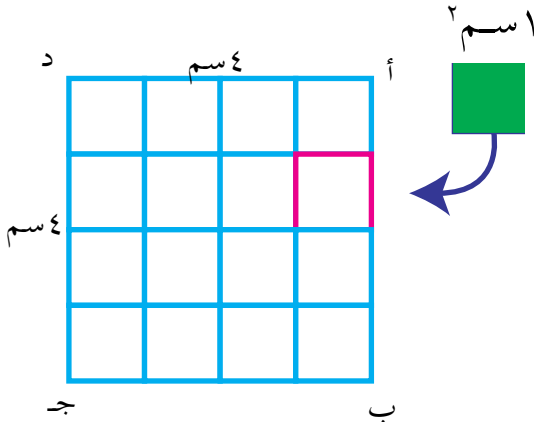
مساحة المربع

المربع هو مستطيل طوله يساوي عرضه

إذن :

$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{طول الضلع}$$

أو مساحة المربع = طول الضلع في نفسه .



مساحة المربع المرسوم

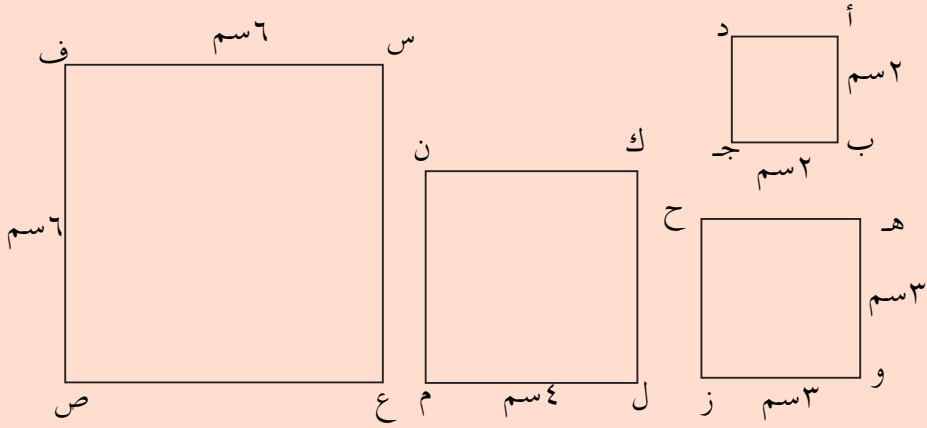
$$\text{جانباً} = 4 \text{ سم} \times 4 \text{ سم}$$

$$= 16 \text{ سم}^2$$

نشاط

تأمل الاشكال المرسومة أدناه ، ثم أكمل الجدول كما في المثال :

المربع	طول ضلعه	مساحته
أ ب ج د	٢ سم	٤ سم ^٢
هـ و ز ح		
س ع ص ن		
ك ل م ن		



مثال (١) :

احسب مساحة مستطيل طوله ١٤ سم وعرضه ٧ سم .

الحل :-

$$\text{مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$= ١٤ \text{ سم} \times ٧ \text{ سم} = ٩٨ \text{ سم}^٢$$

مثال (٢) :

أوجد مساحة مربع طول ضلعه ١٣ سم .

الحل :-

$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{طول الضلع}$$

$$= ١٣ \text{ سم} \times ١٣ \text{ سم} = ١٦٩ \text{ سم}^٢$$

مثال (٣)

قطعة من الورق المقوى على شكل مستطيل مساحتها ٤٢٥ سم^٢ . إذا كان طولها ٢٥ سم ؛ فما عرضها؟

الحل :-

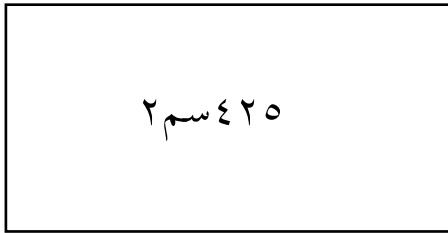
$$\text{بما أن مساحة المستطيل} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

إذن نبحث عن عدد إذا ضربناه في ٢٥ لكان حاصل الضرب

$$٤٢٥ \text{ سم} ؛ \text{ إذن نقسم } ٤٢٥ \text{ على } ٢٥$$

$$٤٢٥ \div ٢٥ = ١٧ \text{ سم} .$$

$$\text{فيكون العرض} = ١٧ \text{ سم} .$$



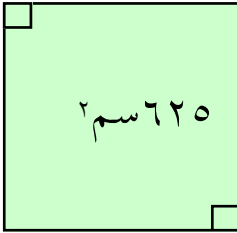
مثال (٤)

بلاطة مربعة الشكل مساحتها ٦٢٥ سم^٢؛ فما طول ضلعها؟

الحل :-

مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه
 نفكر في عدد نضربه في نفسه ليكون حاصل الضرب =
 ٦٢٥ وإذا جربنا العدد ٢٠ فإن حاصل الضرب = ٤٠٠، وهو
 أصغر من العدد المطلوب .

نجرب عدداً أكبر من ٢٠ وأصغر من ٣٠ ، آحاده ٥ وهو



العدد ٢٥ ، فيكون $٢٥ \times ٢٥ = ٦٢٥$

إذن $٦٢٥ \text{ سم} = ٢٥ \text{ سم} \times ٢٥ \text{ سم}$.

فيكون طول الضلع = ٢٥ سم .

تدريبات صفية

(١) املأ الفراغ تحت كل مستطيل بمقدار مساحته :

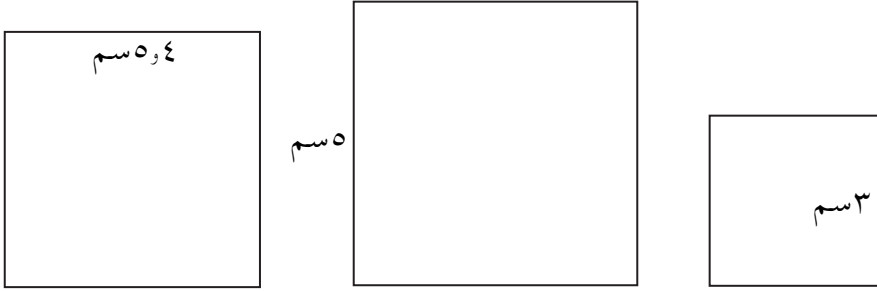
The diagram shows three rectangles with their dimensions and area formulas:

- Rectangle 1: Height is ٧ سم (7 cm), width is ٣ سم (3 cm). Area formula: $\text{المساحة} = \dots \text{سم}^2$
- Rectangle 2: Height is ٥ سم (5 cm), width is ٤ سم (4 cm). Area formula: $\text{المساحة} = \dots \text{سم}^2$
- Rectangle 3: Height is ٢ سم (2 cm), width is ٤ سم (4 cm). Area formula: $\text{المساحة} = \dots \text{سم}^2$

(٢) احسب مساحة المستطيلات التي طول وعرض كل منها كما يلي :

- أ (الطول ٢٣ سم ، العرض ٨ سم
- ب (الطول ٣٧ سم ، العرض ٢٤ سم
- ج (الطول ٥٩ سم ، العرض ٣٦ سم

٣) املأ الفراغ تحت كل مربع بمقدار مساحته :



Below each square is a rectangular box for the answer.

٤) احسب مساحة المربعات التي أطوال أضلاعها كما يأتي :

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| (أ) ٩ سم | (ب) ١٢ سم | (ج) ٢٧ سم |
| (د) ٣٢ سم | (هـ) ٤٨ سم | (و) ٥٦ سم |
| (ز) ٧٨ سم | (ح) ٩٤ سم | (ط) ٨٩ سم |

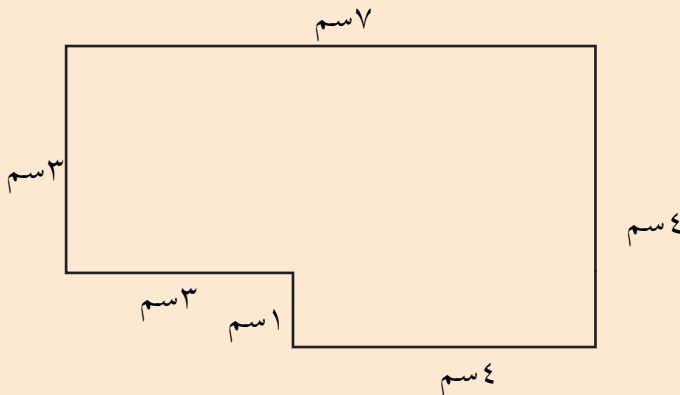
تمارين ومسائل



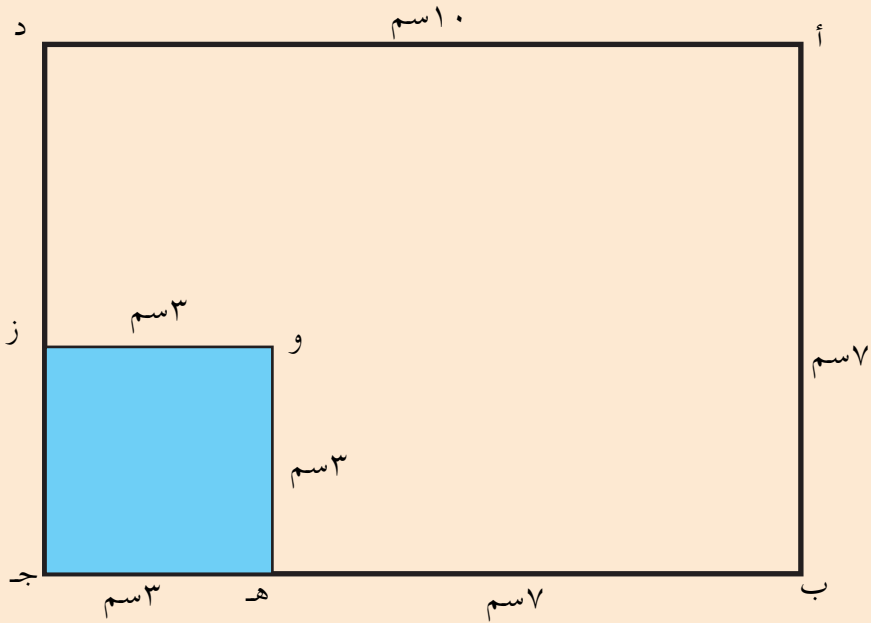
- (١) ارسم مستطيلاً طوله ٧ سم، وعرضه ٥ سم، ثم أوجد مساحته.
- (٢) مستطيل مساحته ٣٦ سم^٢، وطوله ٩ سم، فما عرضه؟
- (٣) مستطيل مساحته ٤٤٢ سم^٢ وعرضه ١٧ سم، فما طوله؟
- (٤) احسب طول ضلع مربع مساحته ٣٢٤ سم^٢.
- (٥) أكمل الجدول.

المساحة	العرض	الطول	المستطيل
١٠٨ سم ^٢	٩ سم	١٢ سم	١
٨٥٠ سم ^٢	٢٥ سم		٢
٢٤٣ سم ^٢		٢٧ سم	٣
	١٣ سم	٢٦ سم	٤

(٧) أوجد مساحة الشكل المرسوم جانباً :



- (٨) أوجد من الشكل المرسوم أذناه :
- أ (مساحة المستطيل أ ب ج د .
- ب (مساحة الشكل المظلل هـ ج ز و .
- ج (مساحة الشكل غير المظلل من المستطيل أ ب ج د



التقويم الهجري والتقويم الميلادي

• سبق أن تعرفت إلى أشهر السنة الهجرية . إنها ١٢ شهراً، وهي : محرم، صفر، ربيع الأول، ربيع الآخر، جمادى الأول، جمادى الآخرة، رجب، شعبان، رمضان، شوال، ذو القعدة، ذو الحجة .

الشهر الهجري إما ٣٠ يوماً أو ٢٩ يوماً . ويحدد ذلك دورة القمر حول الأرض، ولذا يُرى الهلال في بداية كل شهر . و تسمى الأشهر الهجرية أيضاً بالأشهر القمرية .
الجدول المرسوم جانباً يوضح التقويم الميلادي :

عدد الأيام	أشهر السنة الميلادية	الترتيب
٣١	يناير	١
٢٨ أو ٢٩	فبراير	٢
٣١	مارس	٣
٣٠	إبريل	٤
٣١	مايو	٥
٣٠	يونيو	٦
٣١	يوليو	٧
٣١	أغسطس	٨
٣٠	سبتمبر	٩
٣١	أكتوبر	١٠
٣٠	نوفمبر	١١
٣١	ديسمبر	١٢

• والسنة الميلادية تتكون من شهراً .

وهي بالترتيب :
يناير،،،،،،
.....، يونيو،،،،،
.....،،،،،،
.....، ديسمبر .

• والشهر الميلادي إما ٣٠ يوماً أو ٣١ يوماً ؛ ماعداً شهراً واحداً وأيامه ٢٨ يوماً أو ٢٩ يوماً وهو فبراير .

• تكون السنة الميلادية بسيطة إذا كان عدد أيامها ٣٦٥ يوماً، ويكون فيها (شهر فبراير ٢٨ يوماً). وتكون السنة الميلادية كبيسة إذا كان عدد أيامها ٣٦٦ يوماً، ويكون فيها (شهر فبراير ٢٩ يوماً).

• يحدد السنة الميلادية دوران الأرض حول الشمس. ولهذا تسمى السنة الميلادية أيضاً بالسنة الشمسية. وتظهر السنة الكبيسة كل أربع سنوات، ويمكن معرفتها من خلال قسمة رقم السنة على ٤. وكل رقم يقبل القسمة على ٤ فهو سنة كبيسة.



اذكر أي السنوات التالية سنة كبيسة :

١٩٧٨م ، ١٩٨١م ، ١٩٩٢م ، ١٩٩٥ ، ١٩٩٨ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٤ .



صل الأشهر بالترتيب (مع الترقيم) :



تدريبات صفية

(١) أكمل الفراغ :

(أ) ما اسم الشهر الذي نحن فيه الآن ؟

(ب) ما اسم الشهر الذي يأتي بعد الشهر الذي نحن فيه الآن ؟

(جـ) ما اسم الشهر الذي يأتي قبل الشهر الذي نحن فيه الآن ؟

(د) تبدأ الدراسة كل سنة في شهر

(هـ) تنتهي الدراسة كل سنة في شهر

(٢) رتب الأشهر التالية :

(أ) ربيع الثاني ، صفر ، جمادى الأولى ، ربيع الأول ، محرم .

..... ، ، ،

(ب) رمضان ، جمادى الآخرة ، شعبان ، شوال ، رجب .

..... ، ، ،

(جـ) يوليو ، أغسطس ، مايو ، يونيو ، إبريل .

..... ، ، ،

(د) إبريل ، يناير ، مارس ، فبراير ، مايو .

..... ، ، ،

(٣) اكتب في أي السنوات بسيطة وأيها كبيسة كما

في المثال الأول :

١٩٨٤ م ١٩٨٥ م ١٩٩١ م ١٩٩٤ م ١٩٩٨ م ٢٠٠١ م ٢٠٠٤ م

كبيسة

(٦) اكتب تاريخ ميلادك مستخدماً التقويم الميلادي
١٩ / / م .

(٧) هل السنة التي ولدت فيها سنة بسيطة أم سنة كبيسة؟

(٨) كم يكون عمرك بعد عشر سنوات من الآن؟

(٩) اذكر ثلاث سنوات بسيطة، وثلاث سنوات كبيسة .

(١٠) هل السنة التي نحن فيها بسيطة، أم كبيسة؟

(١١) هل السنة المقبلة سنة بسيطة أم كبيسة؟

(١٢) ما هي الأشهر التي عدد أيامها ٣٠ يوماً؟

وما هي الأشهر التي عدد أيامها ٣١ يوماً؟
اكتبها في الجدول :

اسم الشهر	ترتيبه	عدد أيامه

مسائل تطبيقية

مثال (١) :

أرضية مطبخ على شكل مستطيل طوله ٤٠٠ سم، وعرضه ٢٠٠ سم، رصفت أرضيته ببلاط مربع الشكل، طول ضلع كل بلاطة ٢٠ سم. فكم بلاطة تلزم؟

المعطيات : طول أرضية المطبخ = ٤٠٠ سم.

عرض أرضية المطبخ = ٢٠٠ سم.

طول ضلع البلاطة (المربعة الشكل) = ٢٠ سم

المطلوب : كم عدد البلاط الذي يلزم لتبليط أرضية المطبخ؟

خطة الحل : حتى نعرف كم عدد البلاط الذي يلزم لتبليط

أرضية المطبخ، علينا أن نحسب مساحة أرضية المطبخ،

ونحسب مساحة البلاطة الواحدة .

(ما هي العملية التي نجد بها عدد البلاط؟)

الحل : مساحة أرضية المطبخ = الطول × العرض

$$= ٤٠٠ \text{ سم} \times ٢٠٠ \text{ سم}$$

$$= ٨٠٠٠٠ \text{ سم}^٢$$

$$\text{مساحة البلاطة} = ٢٠ \text{ سم} \times ٢٠ \text{ سم} = ٤٠٠ \text{ سم}^٢$$

$$\text{عدد بلاط المطبخ} = ٨٠٠٠٠ \div ٤٠٠ = ٢٠٠ \text{ بلاطة}$$

إذن يلزم لتبليط أرضية المطبخ ٢٠٠ بلاطة .
هل يمكن حلها بطريقة أخرى ؟

مثال (٢) :

قطعة أرض مربعة الشكل طول ضلعها ٣٠ متراً، وقطعة أخرى مستطيلة طولها ٣٥ متراً وعرضها ٢٠ متراً. فأبي القطعتين أكبر في المساحة؟

المعطيات : طول الأرض المربعة = ٣٠ م .
طول الأرض المستطيلة = ٣٥ م .
عرض الأرض المستطيلة = ٢٠ م .

المطلوب : أي القطعتين أكبر مساحة؟

خطة الحل : حتى نعرف أي القطعتين أكبر مساحة ،علينا أن نحسب مساحة كل منهما، ثم نقارن بين مساحتهما .

الحل : مساحة الأرض المربعة = $٣٠ \times ٣٠ = ٩٠٠$ م^٢ .
مساحة الأرض المستطيلة = $٣٥ \times ٢٠ = ٧٠٠$ م^٢ .
بما أن $٧٠٠ < ٩٠٠$

فإن مساحة الأرض المربعة أكبر من مساحة الأرض المستطيلة .

تمارين ومسائل



- (١) سور مدرسة مربع الشكل طول ضلعه ١٢٠ متراً؛ فما طول هذا السور؟
- (٢) أيهما أطول محيط مربع طول ضلعه ٣٠ سم ، أم مستطيل عرضه ٢٥ سم وطوله ٣٠ سم؟
- (٣) إذا كان في الصف الواحد ١٥ وحدة مربعة؛ فكم وحدة مربعة في ١٣ صفاً؟
- (٤) أيهما أكبر مساحة : مربع طول ضلعه ١٤ سم ، أم مستطيل طوله ٣٢ سم وعرضه ٦ سم ؟
- (٥) قطعة من القماش ثمنها ٢٨٠ ريالاً. إذا كان ثمن المتر الواحد ٧٠ ريالاً؛ فما هو طول القطعة؟
- (٦) حديقة منزل مستطيلة الشكل مساحتها ١٢٠ متراً مربعاً. إذا كان عرض الحديقة ٨ أمتار؛ فأوجد طولها، ثم احسب محيطها.
- (٧) اشترت سعاد ثلاجة في شهر يناير ، وبعد سبعة أشهر اشترت غسالة ؛ ففي أي شهر اشترت سعاد الغسالة؟
- (٨) صنع عامل لافته طريق تتكون من مستطيل وبعدها : ١٢٥ سم، ٧٥ سم؛ ومثلث أضلاعه : ٧٥ سم ، ٣٠ سم ، ٥٠ سم ؛ فما محيط هذه اللافته؟
- (٩) عمر خالد الآن ٨ سنوات، وعمر سامي يزيد عن عمر خالد بأربع سنوات، فكم يكون عمر سامي بعد ٣ سنوات من الآن؟
- (١٠) بيعت سجادة مستطيلة الشكل طولها ٤ م وعرضها ٣ م ، بسعر المتر المربع ٧٠٠ ريال. فبكم ريالاً بيعت هذه السجادة؟

(١) أجب عن الآتي :

(أ) كم كيلومتراً في ١٤٠٠٠ متر؟

(ب) كم متراً في ٦٥٠٠٠ سم؟

(جـ) كم ملمتراً في ٢٥ سم؟

(٢) رتب الشهور التالية :

(أ) ذوالحجة ، شوال ، رمضان ، ذوالعقدة .

..... ، ، ،

(ب) يوليو ، مايو ، اغسطس ، يونيو .

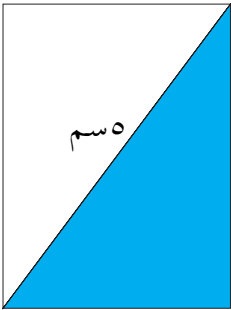
..... ، ، ،

(جـ) ديسمبر ، نوفمبر ، أكتوبر ، سبتمبر .

..... ، ، ،

(٣) من الشكل المرسوم جانباً :

جـ



٤ سم

٥ سم

د

٣ سم

ب

جـ

(أ) أوجد محيط المثلث أ ب د المظلل ؟

(ب) أوجد محيط المستطيل

أ ب جـ د ، ومساحته .

(٤) مزرعة مربعة الشكل محيطها ١٢٠ متراً، فما طول المزرعة؟

وما مساحتها؟



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

