تم تحميل وعرض المادة من

موقع مادتي

www.madty.net

موقع مادتي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وسهل مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين وتحميل على موقع مادتي

حمل تطبيق مادتي ليصلك كل جديد

تنزيل من App Store

احصل عليه من Google Play

ملخص مادة الرياضيات

للصف السادس الابتدائي

الجزء الثاني من المقرر

إعداد / جواهر عبدالله الحربي

نسخة مجانية الكترونية لاتباع

الفصل السادس

(العمليات على الكسور الاعتيادية)

- تقريب الكسور والاعداد الكسرية
- خطة حل المسألة (تمثيل المسألة)
- جمع الكسور المتشابهة وطرحها
- جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها
- جمع الأعداد الكسرية وطرحها
- تقدير نواتج ضرب الكسور
- ضرب الكسور
- ضرب الأعداد الكسرية
- قسمة الكسور
- قسمة الأعداد الكسرية

للوصول السريع بالضغط على اسم الدرس

الفصل السادس

تقريب الكسور والاعداد الكسرية

حالات تقريب الكسور

يمكن تقريب الكسور والأعداد الكسرية على النحو التالي

الحالة الأولى

التقريب إلى أعلى

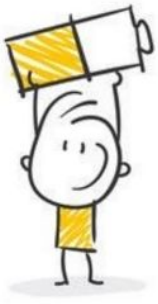
إذا كان البسط قريبًا من المقام بصورة كبيرة يقرب الكسر إلى العدد التالي

$$\frac{٩٧}{١٠٠} \approx ١$$

لأن ٩٩ قريب جدا من ١٠٠

الحالة الثانية

التقريب إلى النصف



إذا كان البسط قريبًا من نصف المقام يقرب الكسر إلى النصف

$$\frac{٤٤}{٨٠} \approx \frac{١}{٢}$$

لأن ٤٤ تقريبًا نصف الـ ٨٠

الحالة الثالثة

التقريب إلى أدنى

إذا كان البسط أصغر كثيرًا من المقام يقرب الكسر إلى العدد السابق

$$\frac{٨}{٩٥} \approx \text{صفر}$$

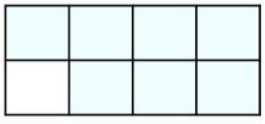
لأن ٨ أصغر كثيرًا من الـ ٩٥

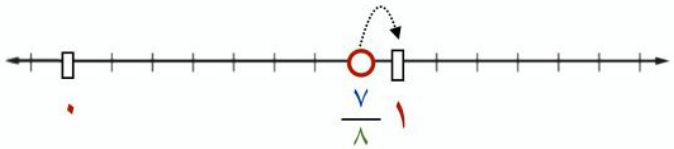
تقريب الكسور والاعداد الكسرية

الحالة الأولى : التقريب إلى أعلى

إذا كان البسط قريباً من المقام بصورة كبيرة يقرب الكسر إلى العدد التالي

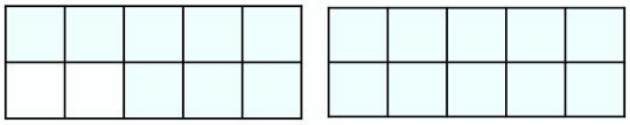
مثال (١): قرب $\frac{٧}{٨}$ إلى أقرب نصف

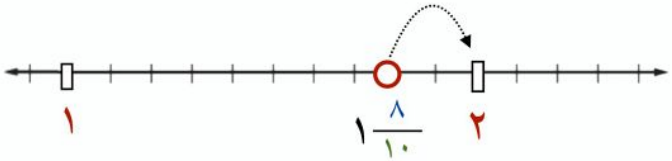




$\frac{٧}{٨} \approx ١$ لأن ٧ قريب جدا من ٨

مثال (٢): قرب $١\frac{٨}{١٠}$ إلى أقرب نصف





$١\frac{٨}{١٠} \approx ٢$ لأن ٨ قريب جدا من ١٠

يقرب الكسر $\frac{٣}{٤}$ إلى أعلى

$\frac{٣}{٤} \approx ١$

موقع مادتي

الفصل السادس

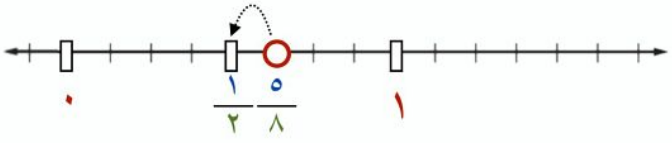
تقريب الكسور والاعداد الكسرية

الحالة الثانية : التقريب إلى النصف

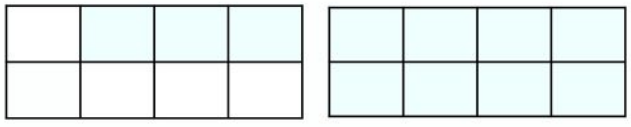
إذا كان البسط قريباً من نصف المقام يقرب الكسر إلى النصف

مثال (١): قرب $\frac{٥}{٨}$ إلى أقرب نصف

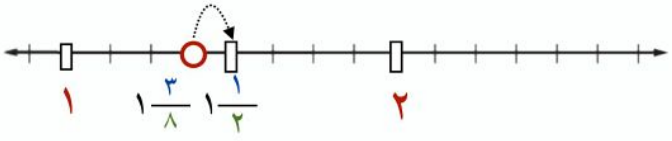
$\frac{٥}{٨} \approx \frac{١}{٢}$ لأن ٥ تقريبًا نصف الـ ٨



مثال (٢): قرب $١\frac{٣}{٨}$ إلى أقرب نصف



$١\frac{٣}{٨} \approx ١\frac{١}{٢}$ لأن ٣ تقريبًا نصف الـ ٨



يقرب كلٌ من الكسرين : $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ إلى $\frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٢} \approx \frac{١}{٣}$

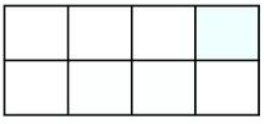
$\frac{١}{٢} \approx \frac{٢}{٣}$

تقريب الكسور والاعداد الكسرية

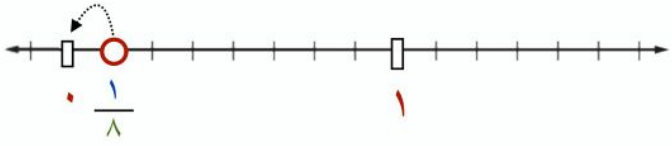
الحالة الثالثة : التقريب إلى أدنى

إذا كان البسط أصغر كثيراً من المقام يقرب الكسر إلى العدد السابق

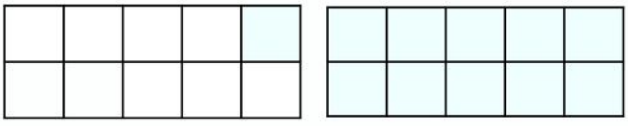
مثال (١): قرب $\frac{١}{٨}$ إلى أقرب نصف



$\frac{١}{٨} \approx$ صفر لأن ١ أصغر كثيراً من الـ ٨



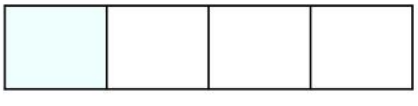
مثال (٢): قرب $١\frac{٢}{١٠}$ إلى أقرب نصف



$١\frac{٢}{١٠} \approx ١$ لأن ٢ أصغر كثيراً من الـ ١٠

يقرب الكسر $\frac{١}{٤}$ إلى أدنى

$\frac{١}{٤} \approx$ صفر



موقع مادتي

خطة حل المسألة

(استعمال خطة تمثيل المسألة)

مثال

اشترك خالد وعمر وفهد وسهيل في سباق جري تتابع . فما عدد التراتيب الممكنة لهذا السباق على أن يكون خالد آخر من يجري ؟ ثم اذكرها

يمكن تمثيل المتسابقين وترتيبهم بطريقة منظمة على أن نثبت أول متسابق ثم نغير ترتيب الثاني والثالث ، بشرط أن يكون خالد أخر من يجري

المتسابقون

خالد ، عمر ، فهد و سهيل

خ ، ع ، ف ، س

الشرط

خالد آخر من يجري

ع	ع	ف	ف	س	س
ف	س	ع	س	ف	ع
س	ف	س	ع	ع	ف
خ	خ	خ	خ	خ	خ

عدد التراتيب الممكنة لهذا السباق ٦ تراتيب

الفصل السادس

جمع الكسور المتشابهة وطرحها

إيجاد ناتج جمع الكسور المتشابهة وطرحها

الكسور المتشابهة

هي الكسور التي لها المقامات نفسها

لجمع كسرين متشابهين ، اجمع بسطيهما ، واستعمل المقام نفسه في المجموع .

حيث أن المقام يحدد الوحدات الكسرية التي تضاف أو تطرح

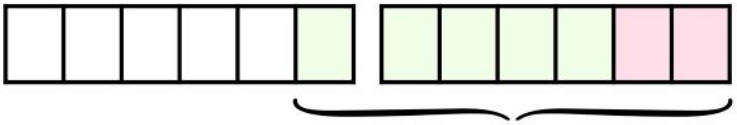
أربعة أجزاء من عشرة زائد ثلاثة أجزاء من عشرة تساوي سبعة أجزاء من عشرة

$$\frac{٤}{١٠} + \frac{٣}{١٠} = \frac{٧}{١٠}$$

مثال

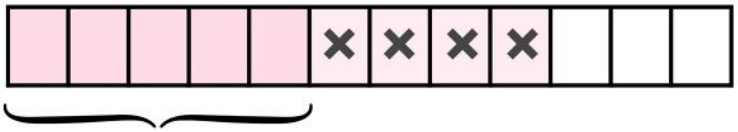
أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة :

(١) $\frac{٢}{٦} + \frac{٥}{٦} = \frac{٧}{٦}$



$\frac{٧}{٦} = ١\frac{١}{٦}$

(٢) $\frac{٩}{١٢} - \frac{٤}{١٢} = \frac{٥}{١٢}$



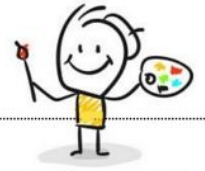
$\frac{٥}{١٢}$

جمع الكسور المتشابهة وطرحها

مثال من واقع الحياة

مثال :

تفضل $\frac{٨}{٤٢}$ من طالبات إحدى المدارس هواية القراءة ، بينما يفضل $\frac{٧}{٤٢}$ منهن هواية الرسم . فما أبسط صورة للكسر الذي يدل على مجموع عدد الطالبات اللواتي تفضلن القراءة والرسم ؟



المعطيات

عدد الطالبات اللاتي يفضلن القراءة	عدد الطالبات اللاتي يفضلن الرسم
$\frac{٨}{٤٢}$ من الطالبات	$\frac{٧}{٤٢}$ من الطالبات

المطلوب

إيجاد مجموع عدد الطالبات اللواتي تفضلن القراءة والرسم في صورة كسر في أبسط صورة

$$\frac{٥}{١٤} = \frac{٥ \times \cancel{٣}}{٧ \times \cancel{٣} \times ٢} = \frac{١٥}{٤٢} = \frac{٧}{٤٢} + \frac{٨}{٤٢}$$

إذًا مجموع عدد الطالبات اللواتي تفضلن القراءة والرسم $\frac{٥}{١٤}$ من الطالبات

موقع مادتي

الفصل السادس

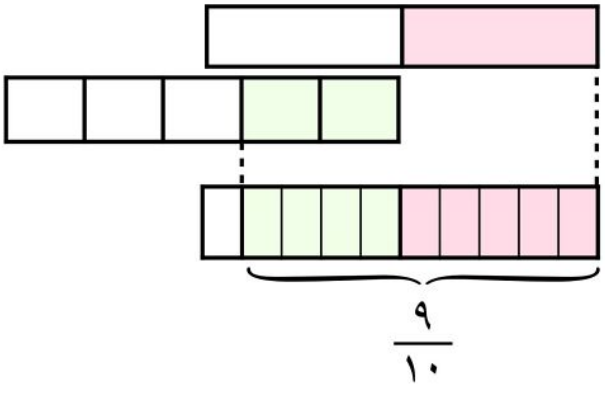
جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها

الطريقة الأولى : استعمال نماذج الكسور

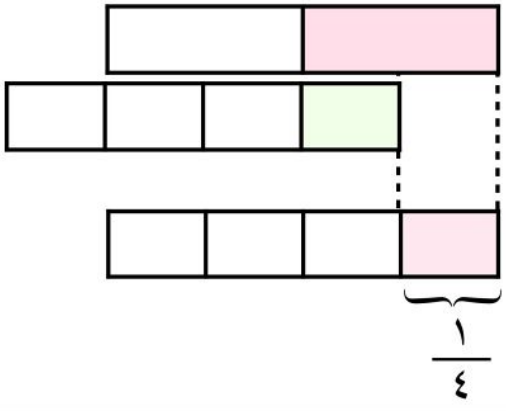
مثال

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة :

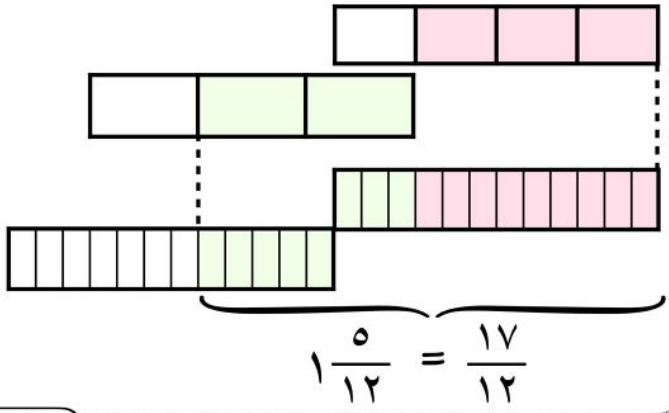
(١) $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٥} = \frac{٩}{١٠}$



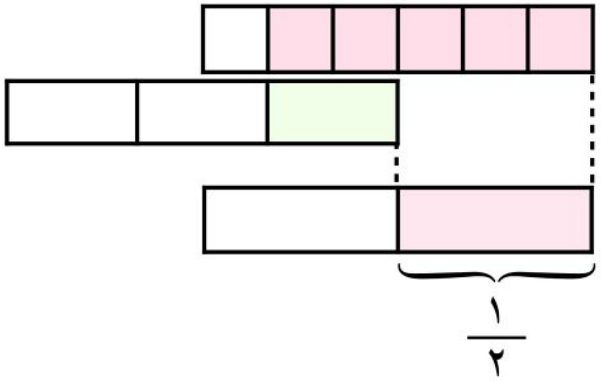
(٢) $\frac{١}{٤} - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٤}$



(٣) $\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٣} = \frac{١٧}{١٢} = ١\frac{٥}{١٢}$



(٤) $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٣} = \frac{١}{٢}$



جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها

الطريقة الثانية : استعمال م . م . أ

لجمع كسرين مختلفي المقام، أو طرحهما :

اعد كتابة الكسرين مستعملاً المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) للمقامين .

اجمع أو أطرح كما في الكسور المتشابهة ، ثم اكتب المجموع أو الفرق في أبسط صورة عند الحاجة .

مثال

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة :

(١) $\frac{١}{٣} + \frac{٣}{٤}$

م . م . أ للمقامين ٣ ، ٤ هو ١٢

$\frac{١ \times ٤}{٣ \times ٤} + \frac{٣ \times ٣}{٤ \times ٣}$

$\frac{٤}{١٢} + \frac{٩}{١٢}$

$= \frac{١٣}{١٢} = ١\frac{١}{١٢}$

(٢) $\frac{٣}{٧} - \frac{١}{٢}$

م . م . أ للمقامين ٢ ، ٧ هو ١٤

$\frac{٢ \times ٣}{٢ \times ٧} - \frac{٧ \times ١}{٧ \times ٢}$

$\frac{٦}{١٤} - \frac{٧}{١٤}$

$= \frac{١}{١٤}$

الفصل السادس

جمع الأعداد الكسرية وطرحها

جمع الأعداد الكسرية

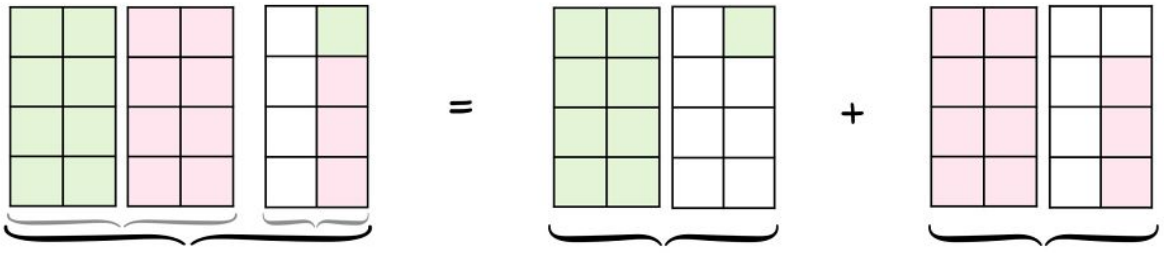
لجمع الأعداد الكسرية و طرحها

اجمع الأجزاء الكسرية أو اطرحها ، ثم أجمع الأعداد الكلية أو أطرحها

أعد كتابة الناتج في أبسط صورة إذا تطلب الأمر ذلك

مثال

أوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي في أبسط صورة : $١\frac{٣}{٨} + ١\frac{١}{٨}$



$١\frac{٣}{٨} + ١\frac{١}{٨} = ٢\frac{٤}{٨} = ٢\frac{١}{٢}$

طريقة أخرى للحل

تحويل الأعداد الكسرية في صورة كسور غير فعلية و إتمام عملية الجمع ثم تحويل الناتج في صورة عدد كسري

$$١\frac{٣}{٨} + ١\frac{١}{٨} = ٢\frac{٤}{٨} = ٢\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١١}{٨} + \frac{٩}{٨} = \frac{٢٠}{٨} = ٢\frac{١}{٢}$$

Jawaher ALHARBI

مادتي

الفصل السادس

جمع الأعداد الكسرية وطرحها

طرح الأعداد الكسرية

مثال : أوجد ناتج $٣\frac{١}{٩} - ١\frac{٢}{٣}$ في أبسط صورة :

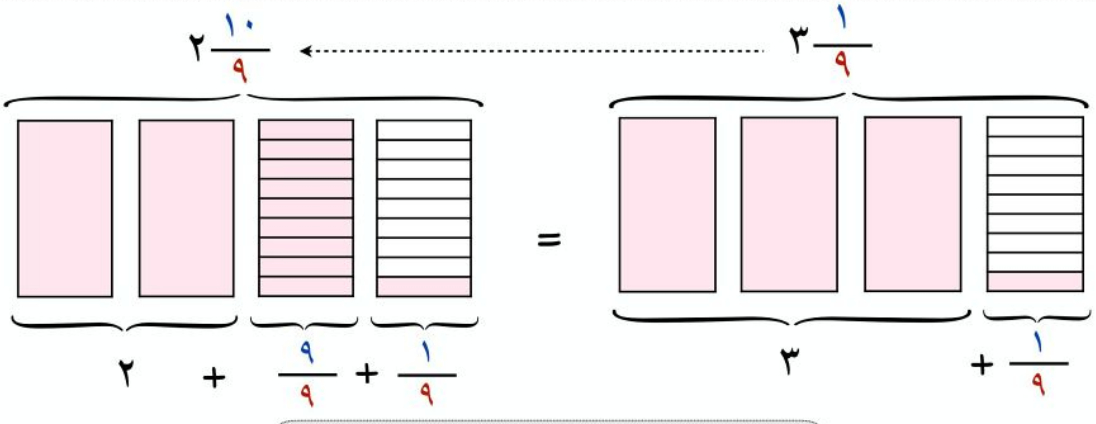
أولاً : اعد كتابة الكسرين مستعملاً المضاعف المشترك الأصغر للمقامين ٣ ، ٩ هو ٩

$$٣\frac{١}{٩} - ١\frac{٢ \times ٣}{٣ \times ٣}$$

$$٣\frac{١}{٩} - ١\frac{٦}{٩}$$

ثانياً : نلاحظ أن الكسر الأول أصغر من الكسر الثاني

و لإتمام عملية الطرح نحتاج إعادة كتابة $٣\frac{١}{٩}$ في صورة : $٢ + \frac{٩}{٩} + \frac{١}{٩} = ٢\frac{١٠}{٩}$



$$٣\frac{١}{٩} \rightarrow ٢\frac{١٠}{٩}$$

$$١\frac{٤}{٩} = ١\frac{٦}{٩} - ٢\frac{١٠}{٩}$$

يمكن تحويل الأعداد الكسرية في صورة كسور غير فعلية و إتمام عملية الجمع ثم تحويل الناتج في صورة عدد كسري

الفصل السادس

تقدير نواتج ضرب الكسور

التقدير باستعمال الأعداد المتناغمة

إحدى طرق تقدير نواتج ضرب الكسور

استعمال الأعداد المتناغمة أو الأعداد التي يمكن قسمتها ذهنياً

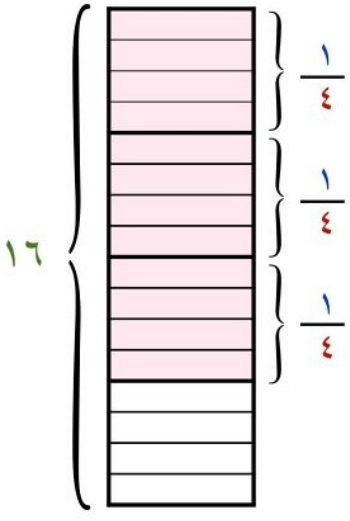
مثال : قدر ناتج ضرب : $\frac{٣}{٤} \times ١٥$

$\frac{٣}{٤} \times ١٥$ تعني $\frac{٣}{٤}$ الـ ١٥

أوجد مضاعفًا للعدد ٤ قريبًا للعدد ١٥

٤ و ١٦ عددان متناغمان ؛ لأن ١٦ ÷ ٤ = ٤

$$\frac{٣}{٤} \times ١٥ \approx \frac{٣}{٤} \times ١٦$$



إذا كان $\frac{١}{٤}$ الـ ١٦ هو ٤ $\quad \frac{١}{٤} \times ١٦ = ٤$

فإن $\frac{٣}{٤}$ الـ ١٦ هو ١٢ $\quad \frac{٣}{٤} \times ١٦ = ١٢$

$$\frac{٣}{٤} \times ١٥ \approx ١٢$$

تقدير نواتج ضرب الكسور

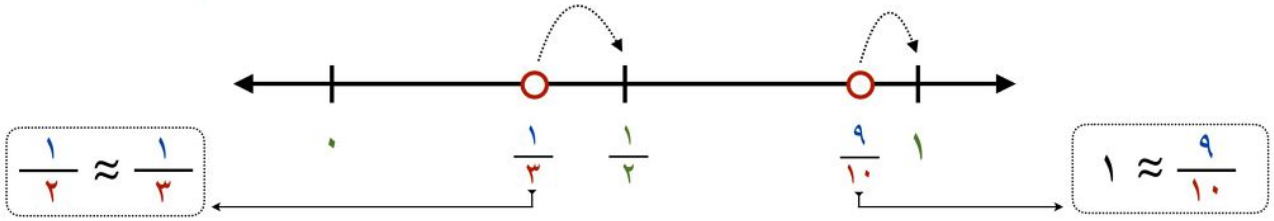
التقدير باستعمال التقريب

إحدى طرق تقدير نواتج ضرب الكسور

التقدير باستعمال التقريب لـ صفر أو نصف أو واحد

مثال (١): قدر ناتج ضرب: $\frac{١}{٣} \times \frac{٩}{١٠}$

لتقدير ناتج ضرب كسرين نستعمل التقريب إلى: صفر أو $\frac{١}{٢}$ أو ١



$\frac{١}{٣} \times \frac{٩}{١٠}$ ⟵ $\frac{١}{٢} \times ١$

إذًا

$\frac{١}{٢} \times ١ \approx ١$ ⟵ $\frac{١}{٣} \times \frac{٩}{١٠} \approx ١$

مثال (٢): قدر مساحة ممر مستطيل الشكل طوله $٨\frac{١}{٥}$ م وعرضه ٦ م

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$= ٨\frac{١}{٥} \times ٦$ ⟵ $٨ \times ٦ = ٤٨$

إذًا مساحة الممر ٤٨ متر تقريبًا

موقع مادتي
Jawaher ALHARBI

ضرب الكسور

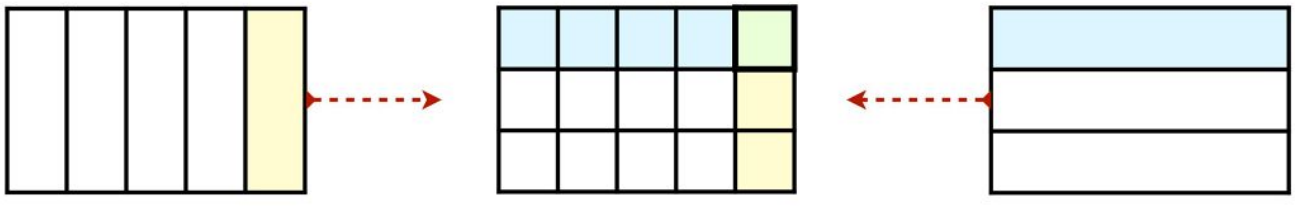
ضرب الكسور

اضرب البسطين واضرب المقامين

$$\frac{أ}{ب} \times \frac{ج}{د} = \frac{أ \times ج}{ب \times د}$$

حيث أن كلاً من ب ، د لا يساوي صفر

مثال (١) : أوجد ناتج ضرب $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٥}$ ثم اكتبه في أبسط صورة



$\frac{١}{٥}$ $\frac{١}{١٥} = \frac{١}{٥} \times \frac{١}{٣}$ $\frac{١}{٣}$

مثال (٢) : أوجد ناتج ضرب $\frac{٣}{٤} \times \frac{٥}{٦}$ ثم اكتبه في أبسط صورة

يمكنك الاختصار قبل إجراء عملية الضرب عند وجود قاسم مشترك بين البسط والمقام

$$\frac{٥}{٨} = \frac{٥ \times \cancel{٣}}{\cancel{٣} \times ٢ \times ٢ \times ٢} = \frac{٥ \times ٣}{٦ \times ٤}$$

ضرب الكسور

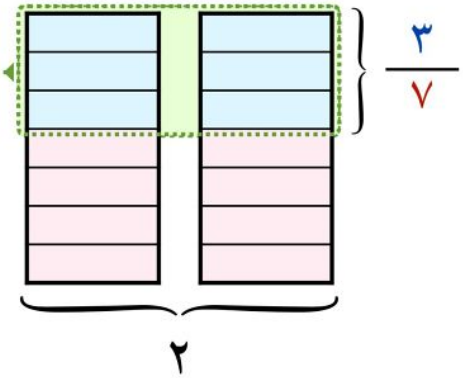
ضرب الكسور والأعداد الكلية

لضرب كسر في عدد كلي اكتب العدد الكلي في صورة كسر أولًا

مثال (١) : أوجد ناتج ضرب $\frac{٣}{٧} \times ٢$ ثم اكتبه في أبسط صورة

$$\frac{٦}{٧} = ٢ \times \frac{٣}{٧}$$

$$\frac{٦}{٧} = \frac{٢}{١} \times \frac{٣}{٧}$$



مثال (٢) : إذا كان متوسط عدد ضربات القلب لدى الإنسان ٧٢ مرة في الدقيقة

فأوجد $\frac{١}{٥}$ هذا العدد واكتبه في صورة عدد كسري

$\frac{١}{٥}$ الـ ٧٢ تعني $\frac{١}{٥} \times ٧٢$

لضرب كسر في عدد كلي اكتب العدد الكلي في صورة كسر أولًا

$$\frac{١}{٥} \times \frac{٧٢}{١} = \frac{٧٢}{٥} = ١٤\frac{٢}{٥}$$

$\frac{١}{٥}$ متوسط ضربات القلب لدى الإنسان $١٤\frac{٢}{٥}$ مرة في الدقيقة الواحدة

ضرب الأعداد الكسرية

ضرب الأعداد الكسرية

لضرب الأعداد الكسرية اكتب كلًا منهما في صورة كسر غير فعلي
ثم اضرب كما في الكسور الاعتيادية

مثال (١) : أوجد ناتج ضرب $\frac{٣}{١٠} \times ٢\frac{٥}{٦}$ ثم اكتبه في أبسط صورة

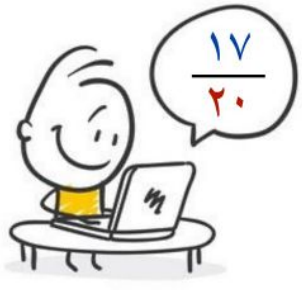
أولًا : نكتب العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي

$$٢\frac{٥}{٦} \times \frac{٣}{١٠}$$

$$\frac{١٧}{٦} \times \frac{٣}{١٠}$$

يمكنك الاختصار قبل إجراء عملية الضرب عند وجود قاسم مشترك بين البسط والمقام

(ق.م.أ) للعددين ٣ ، ٦ هو ٣



$$\frac{١٧}{٢٠} = \frac{١٧ \times \cancel{٣}}{\cancel{٣} \times ٢ \times ٥ \times ٢} = \frac{١٧ \times ٣}{٦ \times ١٠}$$

موقع مادتي
Jawaher ALHARBI

الفصل السادس

ضرب الأعداد الكسرية

مثال من واقع الحياة

مثال :

اشترى محمد $٣\frac{٤}{٥}$ كيلوجرامات من اللحم

فإذا كان ثمن الكيلو جرام من اللحم $٢٥\frac{١}{٢}$ ريالًا ، فما ثمن شراء اللحم

المعطيات

اشترى محمد $٣\frac{٤}{٥}$ كيلوجرامات من اللحم	ثمن الكيلو جرام من اللحم $٢٥\frac{١}{٢}$ ريالًا

المطلوب : إيجاد ثمن شراء $٣\frac{٤}{٥}$ كالجم من اللحم

$$٣\frac{٤}{٥} \times ٢٥\frac{١}{٢}$$

نكتب العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي

$$٣\frac{٤}{٥} \times ٢٥\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١٩}{٥} \times \frac{٥١}{٢} = \frac{٩٦٩}{١٠} = ٩٦,٩$$

ثمن شراء $٣\frac{٤}{٥}$ كالجم من اللحم ٩٦,٩ ريالًا

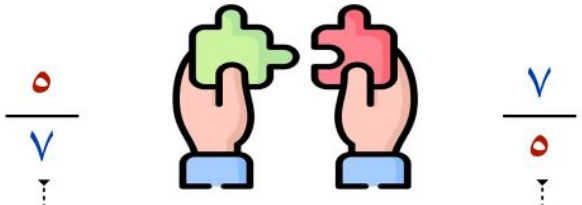
الفصل السادس

قسمة الكسور

إيجاد مقلوب الكسر

العددان $\frac{٧}{٥}$ ، $\frac{٥}{٧}$ بينهما علاقة خاصة

حيث أن ناتج ضربهما يساوي **واحد**



$$\frac{٥}{٧} \times \frac{٧}{٥} = ١$$

بالتالي فإن أي عددين ناتج ضربهما يساوي واحد يكون كل منهما **مقلوبًا للآخر**

ولإيجاد مقلوب كسر :

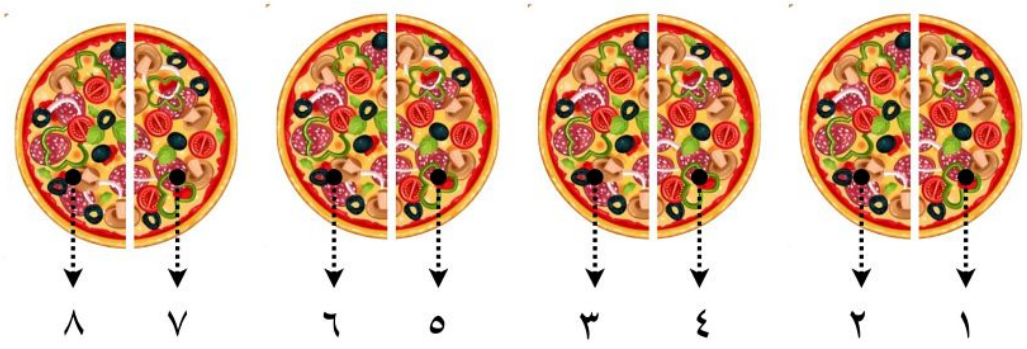
أبدل موضعي بسط الكسر ومقامه	أما العدد الكلي فمقامه ١
مقلوب الكسر: $\frac{٣}{٤} \leftrightarrow \frac{٤}{٣}$	مقلوب الكسر: $\frac{٩}{١} \leftrightarrow \frac{١}{٩}$ ، $٩ = \frac{٩}{١}$

الفصل السادس

قسمة الكسور

استعمال مقلوب العدد في قسمة الكسور

النموذج التالي يوضح $٤ \div \frac{١}{٢} = ٨$



حيث أن القسمة على $\frac{١}{٢}$ تعطي نتيجة الضرب في ٢

المقلوب

$٤ \div \frac{١}{٢} = ٨$ ⟵ $٤ \times ٢ = ٨$

نفس النتيجة

إذًا يمكننا استعمال مقلوب العدد في قسمة الكسور

موقع مادتي

قسمة الكسور

القسمة على كسر اعتيادي

عند القسمة على كسر ، اضرب في مقلوبه

$$\frac{أ}{ب} \div \frac{ج}{د} = \frac{د}{ج} \times \frac{أ}{ب} = \frac{أ \times د}{ب \times ج}$$

حيث أن كلاً من ب ، ج ، د لا يساوي صفر

مثال :

أوجد ناتج قسمة $\frac{١}{٦} \div \frac{٣}{٤}$ ثم اكتبه في أبسط صورة

أولًا : نستبدل القسمة بالضرب

ثانيًا : نضرب في مقلوب المقسوم عليه $\frac{٣}{٤}$ وهو $\frac{٤}{٣}$

ثالثًا : نضرب البسط في البسط والمقام في المقام

$$\frac{١}{٦} \div \frac{٣}{٤}$$

$$\frac{١}{٦} \times \frac{٤}{٣}$$

$$= \frac{١ \times ٤}{٦ \times ٣} = \frac{١ \times ٢ \times ٢}{٣ \times ٣ \times ٢} = \frac{٢}{٩}$$

قسمة الكسور

مثال من واقع الحياة

مثال :

قُسمت $\frac{٢}{٣}$ قطعة أرض زراعية ٤ قطع متساوية المساحة

أوجد الكسر الذي يدل على كل قطعة منها

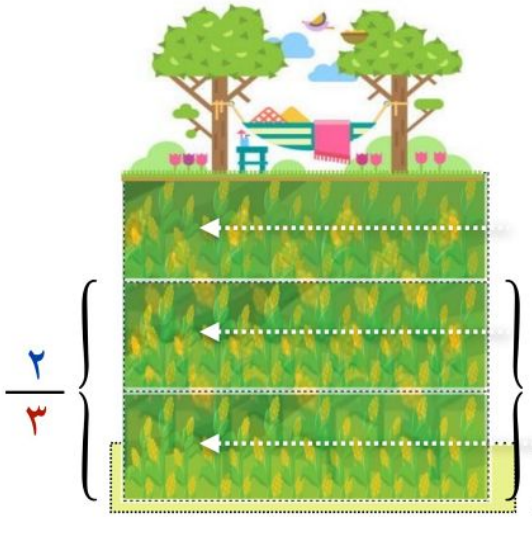
أولًا : أقسم $\frac{٢}{٣}$ إلى ٤ أجزاء متساوية $٤ \div \frac{٢}{٣}$

ثانيًا : اضرب في مقلوب المقسوم عليه $\frac{٤}{١}$ وهو $\frac{١}{٤}$

$$٤ \div \frac{٢}{٣}$$

$$\frac{٤}{١} \div \frac{٢}{٣}$$

$$\frac{١ \times ٢}{٤ \times ٣} = \frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣}$$



$$\frac{١}{٦} = \frac{١ \times \cancel{٢}}{٢ \times \cancel{٢} \times ٣} =$$

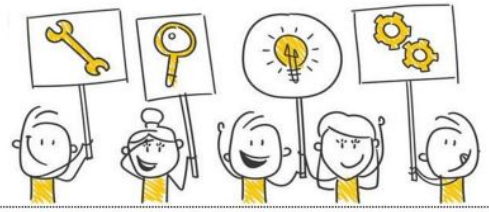
أي أن كل قطعة تساوي $\frac{١}{٦}$ المساحة الكلية للأرض الزراعية

قسمة الأعداد الكسرية

قسمة عدد كسري على عدد كسري

لقسمة الأعداد الكسرية اكتبها اولاً في صورة كسور غير فعلية

ثم أجر عملية القسمة كما في قسمة الكسور



مثال : أوجد ناتج $١\frac{٣}{٤} \div ٢\frac{٤}{٥}$ واكتبه في أبسط صورة

أولًا : اكتب العددين الكسريين في صورة كسرين غير فعليين

ثانيًا : نستبدل القسمة بالضرب ثم نضرب في مقلوب المقسوم عليه

ثالثًا : تبسيط الكسر بقسم كلا من البسط والمقام على (ق . م . أ) إذا تطلب الأمر ذلك

$$١\frac{٣}{٤} \div ٢\frac{٤}{٥}$$

$$\frac{٧}{٤} \div \frac{١٤}{٥}$$

$$\frac{٧}{٤} \times \frac{٥}{١٤} = \frac{٥ \times \cancel{٧}}{\cancel{٧} \times ٢ \times ٢ \times ٢} = \frac{٥}{٨}$$

قسمة الأعداد الكسرية

مثال من واقع الحياة

مثال :

إذا وزع $١٦\frac{١}{٢}$ لوح شوكولاتة على ١٢ طفلًا بالتساوي ، فما نصيب كل واحد منهم

المعطيات : لدينا $١٦\frac{١}{٢}$ لوح شوكولاتة و ١٢ طفل

المطلوب : نصيب كل طفل بعد توزيع ألواح الشوكولاتة على الأطفال

$$١٦\frac{١}{٢} \div ١٢$$

$$\frac{٣٣}{٢} \div \frac{١٢}{١}$$

$$\frac{٣٣}{٢} \times \frac{١}{١٢}$$

$$= \frac{١ \times ٣٣}{١٢ \times ٢} = \frac{١١ \times \cancel{٣}}{\cancel{٣} \times ٢ \times ٢ \times ٢} = \frac{١١}{٨} = ١\frac{٣}{٨}$$

إذًا نصيب كل طفل $١\frac{٣}{٨}$ من ألواح الشوكولاتة

الفصل السابع

(النسبة والتناسب)

النسبة والمعدل

جداول النسب

التناسب

الخبر : حل التناسب

خطة حل المسألة البحث عن نمط

للوصول السريع بالضغط على اسم الدرس

الفصل السابع

النسبة والمعدل

النسبة

النسبة : هي المقارنة بين كميتين باستعمال القسمة

كما يمكن استعمال النسب لمقارنة الجزء بالكل

مثال : اكتب النسبة التي تقارن عدد ملصقات الكرات إلى عدد ملصقات النجوم على شكل كسر في أبسط صورة ، ثم أشرح معناها

نسبة عدد ملصقات الكرات إلى عدد ملصقات النجوم هي :

٣ إلى ٦	أو	٣ : ٦

ويمكن كتابة النسبة على شكل كسر في أبسط صورة

حيث أن البسط يمثل عدد ملصقات الكرات والمقام يمثل عدد ملصقات النجوم

عدد ملصقات الكرات ← $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ → عدد ملصقات الكرات

عدد ملصقات النجوم ← $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ → عدد ملصقات النجوم

وهذا يعني أن لكل ملصق كرة ملصقين من ملصقات النجوم

الفصل السابع

النسبة والمعدل

المعدل

المعدل : هو نسبة تقارن بين كميتين بوحدتين مختلفتين

معدل الوحدة : هو تبسيط المعدل بحيث يصبح مقام مساوياً ١

مثال :

يدق قلب سميرة ٤١٠ مرات في ٥ دقائق

فكم مرة يدق قلبها في الدقيقة الواحدة بهذا المعدل ؟

أولًا : اكتب المعدل الذي يقارن عدد دقات قلب سميرة في عدد الدقائق

$$\frac{\text{٤١٠ ← عدد دقات القلب}}{\text{٥ ← عدد الدقائق}}$$

ثانيًا : إيجاد معدل الوحدة وذلك لأن المطلوب عدد دقات القلب في الدقيقة الواحدة

و لكتابة المعدل في صورة معدل الوحدة نقسم كلاً من بسط المعدل ومقام على مقام

$$\frac{٨٢}{١} = \frac{٤١٠ \div ٥}{٥ \div ٥}$$

إذًا يدق قلب سميرة ٨٢ مرة في الدقيقة الواحدة

مادتي

جداول النسب

إضاءات

النسب المتكافئة :

تعبر عن العلاقة نفسها بين كميتين ويمكن استعمال جداول النسبة لإيجاد النسب المتكافئة أو المعدلات

جدول النسبة :

هو جدول لتنظيم الكميات حيث أن الأعمدة يوضع فيها أزواج من الأعداد لها النسبة نفسها

علب العصير المركز	١	٢	٣
قارورة الماء	٣	٦	٩

النسب : $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٦}$ ، $\frac{٣}{٩}$ متكافئة

حيث إن أبسط صورة لكل منها $\frac{١}{٣}$

طرق إيجاد النسب المتكافئة أو المعدلات

أولًا : نسب مكافئة بكميات أكبر

الطريقة الأولى : إيجاد النمط وتوسعته

الطريقة الثانية : ضرب كل كمية في العدد نفسه

ثانيًا : نسب مكافئة بكميات أصغر

قسمة كل كمية على العدد نفسه

ثالثًا : استعمال القسمة والضرب معاً

نقسم للحصول على كميات أصغر ، ثم نضرب للحصول على كميات أكبر

الفصل السابع

جداول النسب

أولًا : نسب مكافئة بكميات أكبر

الحالة الأولى : إيجاد النمط وتوسعته

مثال : يأخذ مريض لتراً من السوائل كل ٥ ساعات. استعمل جدول النسبة لإيجاد عدد الساعات التي يحتاج إليها المريض لأخذ ٤ لترات من السوائل

السوائل (لتر)	١			٤
الزمن (ساعات)	٥			

+١ +١ +١

السوائل (لتر)	١	٢	٣	٤
الزمن (ساعات)	٥	١٠	١٥	٢٠

+٥ +٥ +٥

نكمل هذا النمط حتى نصل إلى ٤ لترات من السوائل

وهذا يعني أن المريض يحتاج إلى ٢٠ ساعة لأخذ ٤ لترات من السوائل

الحالة الثانية : ضرب كل كمية في العدد نفسه

بما أن : ١ × ٤ = ٤

لذا اضرب كل كمية في العدد نفسه

السوائل (لتر)	١	٤
الزمن (ساعات)	٥	٢٠

×٤ ×٤

أو

بما أن : ١ × ٥ = ٥

لذا اضرب كل كمية في العدد نفسه

السوائل (لتر)	١	٤
الزمن (ساعات)	٥	٢٠

×٥ ×٥

جداول النسب

ثانيًا : نسب مكافئة بكميات أصغر

قسمة كل كمية على العدد نفسه

يمكن قسمة كل حد من حدود النسبة على العدد نفسه للتوصل إلى نسبة مكافئة لها وبكميات أصغر

مثال :

يضاف ١٢ كوب من السكر لكل ١٦ كوب من التوت لصناعة مربى التوت

استعمل جدول النسبة لتجد كمية السكر التي تضاف إلى ٤ أكواب من التوت لصنع المربى

سكر (كوب)	١٢		
توت (كوب)	١٦		٤

÷ ٢ ÷ ٢

سكر (كوب)	١٢	٦	٣
توت (كوب)	١٦	٨	٤

÷ ٢ ÷ ٢

لصناعة ٤ أكواب من مربى التوت نحتاج إلى ٣ أكواب من السكر

موقع مادتي

جداول النسب

ثالثًا : استعمال القسمة والضرب معاً

نحتاج أحيانًا إلى استعمال القسمة والضرب معاً لإيجاد نسبة مكافئة

فنقسم حدود النسبة للحصول على كميات أصغر ثم نضربها للحصول على كميات أكبر

مثال :

تباع كل ١٠ علب بسكويت في أحد المتاجر بـ ٤٠ ريال

استعمل جدول النسب لإيجاد ثمن ١٥ علبة

علب البسكويت	١٠		١٥
التكلفة بالريال	٤٠		

ليس هناك عدد صحيح يمكن ضربه في العدد ١٠ لنحصل على العدد ١٥

لذا استعمل القسمة ثم الضرب لتحصل على العدد ١٥

اقسم كل كمية على القاسم المشترك وهو ٢

وبما أن ٥ × ٣ = ١٥ ، إذًا اضرب كل كمية في العدد ٣

علب البسكويت	١٠	٥	١٥
التكلفة بالريال	٤٠	٢٠	٦٠

٢ ÷ ، ٣ ×

إذاً ثمن ١٥ علبة بسكويت ٦٠ ريال

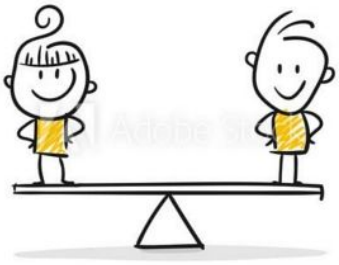
التناسب

إضاءات

الكميتان المتناسبتين

تكون الكميتان متناسبتين إذا كان لكل منهما النسبة نفسها أو المعدل نفسه

ويعبر عن علاقة التناسب في معظم الأحيان بكتابة كلمة تناسب .



التعبير اللفظي :

التناسب هو معادلة تبين أن نسبتين أو معدلين متساويان

$$\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦}$$

طرق تحديد ما إذا كانت العلاقة بين كميتين تشكل تناسباً أم لا

الطريقة الأولى : المقارنة بين معدلات الوحدة

الطريقة الثانية ؛ التحقق من كون المعدلات متكافئة

الطريقة الثالثة : طريقة الضرب التبادلي

موقع مادتي

Jawaher ALHARBI

التناسب

الطريقة الأولى : المقارنة بين معدلات الوحدة

يمكن تحديد ما إذا كانت العلاقة بين كميتين تشكل تناسباً أم لا

وذلك بالمقارنة بين معدلات الوحدة

مثال :

هل الكميتان من المعدل التالي متناسبة أم لا ؟

٢٠ كيلو متراً في ٥ ساعات ، ٤٥ كيلو متراً في ٩ ساعات

اكتب كل معدل في صورة كسر ، ثم أوجد معدل الوحدة

$$\frac{٢٠ \text{ كلم}}{٥ \text{ ساعات}} = \frac{٤ \text{ كلم}}{١ \text{ ساعة}}$$

÷ ٥ ، ÷ ٥

$$\frac{٤٥ \text{ كلم}}{٩ \text{ ساعات}} = \frac{٥ \text{ كلم}}{١ \text{ ساعة}}$$

÷ ٩ ، ÷ ٩

بما أن المعدلين ليس لهما معدل الوحدة نفسه ، فإنهما غير متكافئين

وهذا يعني أن عدد الكيلومترات ليس متناسباً مع عدد الساعات

الفصل السابع

التناسب

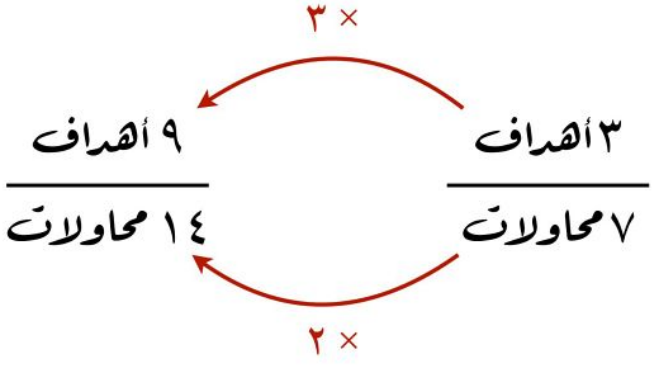
الطريقة الثانية : التحقق من كون المعدلات متكافئة

إذا لم يكن من السهل إيجاد معدل الوحدة فيمكن التحقق من كون المعدلات متكافئة

مثال :

هل الكميتان من المعدل التالي متناسبة أم لا ؟

أحرز مهند ٣ أهداف كرة سلة من ٧ محاولات ، وأحرز أحمد ٩ أهداف من ١٤ محاولة



البسط والمقام لم يتم ضربهما في العدد نفسه وهذا يدل على إن الكسران غير متكافئين

إذًا عدد الأهداف التي تم إحرازها لا يتناسب مع عدد المحاولات

التناسب

الطريقة الثالثة : الضرب التبادلي

وذلك بضرب الوسطين في الطرفين

مثال : هل الكميتان من المعدل التالي متناسبة أم لا ؟

٣ ساعات عمل مقابل ١٢٠ ريالاً ، ٩ ساعات عمل مقابل ٣٦٠ ريالاً

٣ ساعات	٩ ساعات
١٢٠ ريال	٣٦٠ ريال

٣ × ٣٦٠ = ١٠٨٠	٩ × ١٢٠ = ١٠٨٠

نتيجة ضرب الوسطين في الطرفين متساوية

وهذا يدل على أن عدد ساعات العمل تتناسب مع التكلفة

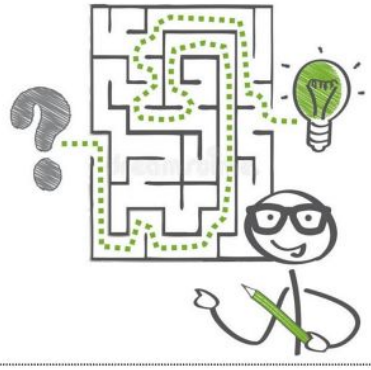
الفصل السابع

الحبر : حل التناسب

إضاءات

حل التناسب :

هو إيجاد القيمة المجهولة فيه



طرق تحديد إن كانت العلاقة تناسبيًا أم لا

الحالة الأولى : الحل باستعمال الكسور المتكافئة

الحالة الثانية : التنبؤ في مواقف التناسب

الحالة الثالثة : الحل باستعمال معدلات الوحدة

كما يمكنك استعمال هذه الطرق نفسها لحل التناسب

الحبر : حل التناسب

الحالة الأولى : الحل باستعمال الكسور المتكافئة

إحدى طرق إيجاد القيمة المجهولة في التناسب هي الحل باستعمال الكسور المتكافئة

مثال :

حل التناسب الآتي

$$\frac{م}{٣٥} = \frac{٤}{٧}$$

أوجد قيمة م التي تجعل الكسرين متكافئين

$$\frac{٤ \xrightarrow{\times ٥}\ ٢٠}{٧ \xrightarrow{\times ٥}\ ٣٥}$$

بما أن ٧ × ٥ = ٣٥ ، فاضرب كلاً من البسط والمقام في العدد ٥

٤ × ٥ = ٢٠ ، فإن م = ٢٠

وللتحقق من إجابتك :

اكتب كل نسبة في أبسط صورة

فإذا كانت أبسط صورة لهما متساويات فإن النسبتين متكافئتان

الفصل السابع

الحبر : حل التناسب

الحالة الثانية : التنبؤ في مواقف التناسب

إحدى طرق إيجاد القيمة المجهولة في التناسب هي الحل بالتنبؤ في مواقف التناسب

مثال :

هناك ١٥ طالب من بين ٢٥ يذهبون إلى النوم الساعة العاشرة مساءً

فما عدد الطلاب الذين يذهبون للنوم الساعة العاشرة مساءً من بين ٣٠ طالب؟

الطلاب الذين يذهبون للنوم العاشرة	←	١٥	=	س	→	الطلاب الذين يذهبون للنوم العاشرة
المجموع الكلي للطلاب (٢٥)	←	٢٥		٣٠	→	المجموع الكلي للطلاب (٣٠)

المقامان ٢٥ و ٣٠ لا يرتبطان بسهولة في الضرب ، لذا بسط النسبة ١٥ إلى ٢٥

ثم حل باستعمال الكسور المتكافئة

$$\frac{١٥}{٢٥} \xrightarrow{\div ٥} \frac{٣}{٥} \xrightarrow{\times ٦} \frac{١٨}{٣٠}$$

إذًا ١٨ طالب يذهب إلى النوم الساعة العاشرة مساءً من بين ٣٠ طالب

الحبر : حل التناسب

الحالة الثالثة : الحل باستعمال معدلات الوحدة

يمكن أعادة كتابة التناسب باستعمال معدل الوحدة لحل الكسور المتكافئة.

مثال :

يشرب حصان ١٢٠ عبوة ماء تقريباً كل ٤ أيام . كم عبوة ماء يشرب هذا الحصان في ٧ أيام بحسب هذا المعدل ؟

$$\frac{\text{١٢٠ عبوة ماء}}{\text{٤ أيام}} = \frac{\text{س عبوة ماء}}{\text{٧ أيام}}$$

أعد كتابة التناسب باستعمال معدل الوحدة لحل الكسور المتكافئة.

$$\frac{\text{١٢٠}}{\text{٤}} \xrightarrow{\div ٤} \frac{\text{٣٠}}{\text{١}} \xrightarrow{\times ٧} \frac{\text{س}}{\text{٧}}$$

س = ٢١٠

يشرب الحصان ٢١٠ عبوة ماء في ٧ أيام

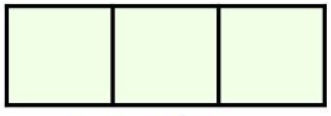
موقع مادتي

خطة حل المسألة

(البحث عن نمط)

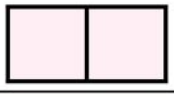
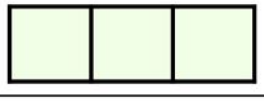
تستعمل خطة البحث عن نمط عندما تكون التغير بين الانماط متساويا.

مثال : أوجد عدد العيدان اللازمة لعمل الشكل الثامن في المبين أدناه :



الشكل (١) الشكل (٢) الشكل (٣)

نلاحظ أن عدد العيدان يزيد كل مرة بنمط محدد وعلينا البحث عن هذا النمط

الشكل	عدد المربعات	عدد العيدان
الشكل الأول	١	٤
الشكل الثاني 	٢	٧
الشكل الثالث 	٣	١٠

إذاً النمط هو : عدد المربعات × ٣ + ١

ولإيجاد عدد عيدان الشكل الثامن ٨ × ٣ + ١ = ٢٥ عود

وللتحقق يمكننا رسم الشكل الثامن

الفصل الثامن

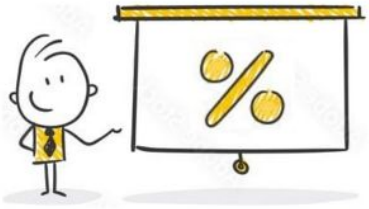
(النسبة المئوية والاحتمالات)

- النسبة المئوية والكسور الاعتيادية
- النسبة المئوية والكسور العشرية
- الاحتمال
- فضاء العينة
- خطة حل المسألة (حل مسألة أبسط)

للوصول السريع بالضغط على اسم الدرس

النسبة المئوية والكسور الاعتيادية

تمثيل النسبة المئوية



النسبة المئوية :

هي نسبة تقارن عدداً ما بـ ١٠٠ ويرمز لها

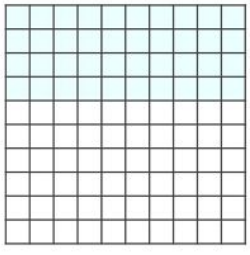
مثال :

مثل النسبة المئوية ٤٠ ٪

٤٠٪ تعني ٤٠ جزءًا من ١٠٠

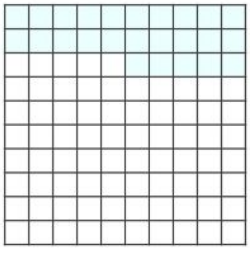
لذا ظلل ٤٠ مربعًا من ١٠٠ مربع

في نموذج الكسر العشري



مثال :

حدد النسبة المئوية التي يمثلها النموذج أدناه



لقد تم تظليل ٢٥ مربعًا من ١٠٠ مربع

إذاً هذا النموذج يمثل ٢٥٪

تحويلات ذهنية في الكسور العشرية

$$\frac{٥٤٢٣}{١٠٠} = ٥٤\frac{٢٣}{١٠٠} = ٥٤,٢٣$$

كسر غير فعلي — عدد كسري — كسر عشري

موقع مادتي

Jawaher ALHARBI

الفصل الثامن

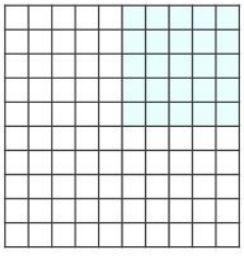
النسبة المئوية والكسور الاعتيادية

١- كتابة النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي

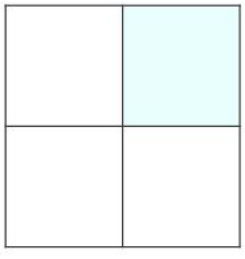
مثال ١: اكتب النسبة ٢٥٪ في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة

٢٥٪ تعني ٢٥ من ١٠٠ $= \frac{٢٥}{١٠٠}$

بسط الكسر بقسمة كل من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٢٥؟



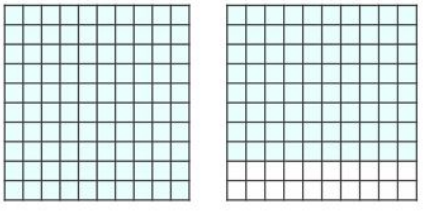
٪٢٥ $= \frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{١}{٤}$ (÷ ٢٥ ، ÷ ٢٥)



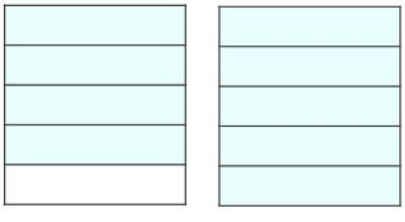
مثال ٢: اكتب النسبة المئوية ١٨٠٪ في صورة كسر عدد كسري في أبسط صورة

١٨٠٪ تعني ١٨٠ من ١٠٠ $= \frac{١٨٠}{١٠٠} = ١\frac{٨٠}{١٠٠}$

بسط الكسر بقسمة كل من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٢٠



٪١٨٠ $= ١\frac{٨٠}{١٠٠} = ١\frac{٤}{٥}$ (÷ ٢٠ ، ÷ ٢٠)



الفصل الثامن

النسبة المئوية والكسور الاعتيادية

٢- كتابة الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية

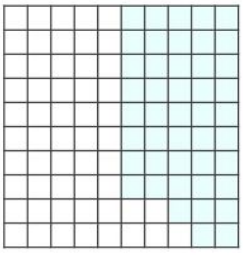
مثال ١: اكتب $\frac{٩}{٢٠}$ في صورة نسبة مئوية

لكتابة الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية يجب أن يكون المقام ١٠٠

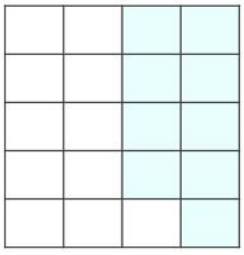
اكتب التناسب $\frac{٩}{٢٠} = \frac{س}{١٠٠}$

بما أن ٢٠ × ٥ = ١٠٠

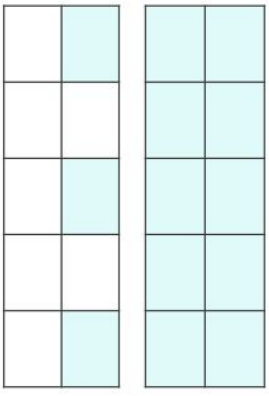
إذاً اضرب ٩ في ٥ لإيجاد قيمة س



$\frac{٩}{٢٠} = \frac{٤٥}{١٠٠} = ٤٥\%$ (٥× على كل طرف)



مثال ٢: اكتب النسبة المئوية التي تمثل الجزء المظلل



لكتابة الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية يجب أن يكون المقام ١٠٠

الجزء المظلل يمثل $\frac{١٣}{١٠}$ اكتب التناسب $\frac{١٣}{١٠} = \frac{س}{١٠٠}$

بما أن ١٠ × ١٠ = ١٠٠

إذاً اضرب ١٣ في ١٠ لإيجاد قيمة س

$\frac{١٣}{١٠} = \frac{١٣٠}{١٠٠} = ١٣٠\%$ (١٠× على كل طرف)

موقع مادتي

الفصل الثامن

النسبة المئوية والكسور العشرية

١- كتابة النسبة المئوية في صورة كسر عشري

يمكن كتابة النسبة المئوية في صورة كسور عشرية و لكتاباتها في تلك الصورة ،اكتب النسبة المئوية في صورة كسر اعتيادي مقام ١٠٠ ، ثم اكتب الكسر الاعتيادي في صورة كسر عشري

مثال : اكتب كل نسبة مما يأتي في صورة كسر عشري

٥ ٪ = $\frac{٥}{١٠٠}$ ← اكتب النسبة المئوية في صورة كسر مقام ١٠٠

= ٠,٠٥ ← اكتب ٥ جزء من مئة في صورة كسر عشري

٣٩ ٪ = $\frac{٣٩}{١٠٠}$ ← اكتب النسبة المئوية في صورة كسر مقام ١٠٠

= ٠,٣٩ ← اكتب ٣٩ جزء من مئة في صورة كسر عشري

١٧٥ ٪ = $\frac{١٧٥}{١٠٠}$ ← اكتب النسبة المئوية في صورة كسر مقام ١٠٠

= $١\frac{٧٥}{١٠٠}$ ← أحول الكسر غير الفعلي إلى عدد كسري

= ١,٧٥ ← اكتب ١ و ٧٥ جزء من مئة في صورة كسر عشري

النسبة المئوية والكسور العشرية

٢- كتابة الكسر العشري في صورة نسبة مئوية

يمكن كتابة الكسر العشري في صورة نسبة مئوية و لكتابته في تلك الصورة، اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي مقام ١٠٠، ثم اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية

مثال: اكتب كل كسر عشري مما يأتي في صورة نسبة مئوية

٠,٦ = $\frac{٦}{١٠}$ ← اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي

= $\frac{٦٠}{١٠٠}$ ← اضرب البسط والمقام في ١٠ ليصبح المقام ١٠٠

= ٦٠ ٪ ← اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية

٠,٧٧ = $\frac{٧٧}{١٠٠}$ ← اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي

= ٧٧ ٪ ← اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية

٢,٤٥ = $\frac{٢٤٥}{١٠٠}$ ← اكتب الكسر العشري في صورة كسر اعتيادي

= $٢\frac{٤٥}{١٠٠}$ ← اكتب العدد الكسري في صورة كسر اعتيادي

= ٢٤٥ ٪ ← اكتب الكسر الاعتيادي في صورة نسبة مئوية

الفصل الثامن

الاحتمال

إضاءات

الاحتمال :

هو فرصة وقوع حادثة معينة ويمكن إيجاده باستعمال النسبة

وتسمى الحادثة المكونة من ناتج واحد حادثة بسيطة

التعبير اللفظي :

احتمال حادثة هو نسبة عدد النواتج التي تتكون منها الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة

$$ح\,(\text{حادثة}) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}}$$

الحادثتان المتتامتان :

هما حادثتين يحتمل وقوع إحداهما ، ولكن لا يمكن وقوعهما معاً في الوقت نفسه

ومجموع احتماليهما ١ أو ١٠٠ ٪

الاحتمال

إيجاد الاحتمال

مثال :

ادر مؤشر القرص المجاور مرة واحدة ، ثم أوجد احتمال كل من الحوادث الآتية واكتب إجابتك في صورة كسر اعتيادي

١) ح (ي)

ح (ي) تعني احتمال وقوف المؤشر عند الحرف ي

$$\frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{١}{٩}$$

---

٢) ح (د أو ج أو أ)

كلمة أو تشير إلى النواتج المطلوبة في الحادثة و تتضمن أحد الأحرف د ، ج ، أ

$$\frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$$

ملاحظة :

بما أن القرص مقسم إلى أجزاء متطابقة

فإن فرصة وقوف المؤشر عند حرف معين تساوي فرصة وقوفه عند أي حرف

الفصل الثامن

الاحتمال

إيجاد احتمال متممة حادثة

هناك ستة نواتج متساوية الاحتمال عند رمي مكعب أرقام تحمل أوجهه الأرقام من ١ إلى ٦

١) أوجد احتمال ظهور الرقم ٤ عند رمي المكعب

يظهر الرقم ٤ مرة واحدة على مكعب الأرقام

$$ح(٤) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{١}{٦}$$

إذاً احتمال ظهور الرقم ٤ هو $\frac{١}{٦}$

---

٢) أوجد احتمال عدم ظهور الرقم ٤ في مكعب الأرقام التالي

حادثة عدم ظهور الرقم ٤ ، وحادثة ظهوره هما حادثتان متتاليتان

لذا فإن مجموع احتماليهما يساوي ١

$$ح(٤) + ح(\text{ليس } ٤) = ١$$

$$\frac{١}{٦} + \frac{٥}{٦} = ١$$

إذاً احتمال عدم ظهور الرقم ٤ هو $\frac{٥}{٦}$

موقع مادتي

الفصل الثامن

فضاء العينة

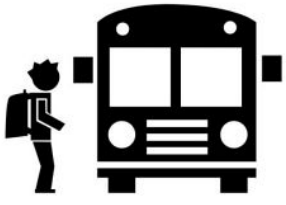
١- استعمال القائمة لإيجاد فضاء العينة

فضاء العينة : هي مجموعة النواتج الممكنة لتجربة ما

مثال

تم اختيار الطلاب فيصل ، علي ، ماجد لتمثيل الصف السادس في رحلة مدرسية ويرغب هؤلاء الطلاب في أن يجلسوا متجاورين في الحافلة . فبكم طريقة مختلفة يمكنهم الجلوس

يمكن إنشاء قائمة وترتيب الطلاب بطريقة منظمة على أن نثبت أول طالب ثم نغير ترتيب الثاني والثالث وهكذا



الطلاب : فيصل ، علي ، ماجد

الرمز : ف ع م

ف	ع	م	ع	ف	م	م	ف	ع
ف	م	ع	ع	م	ف	م	ع	ف

إذاً هناك ٦ طرق يمكن أن يجلس بها الطلاب متجاورين

الفصل الثامن

فضاء العينة

٢- استعمال الرسم الشجري لإيجاد فضاء العينة

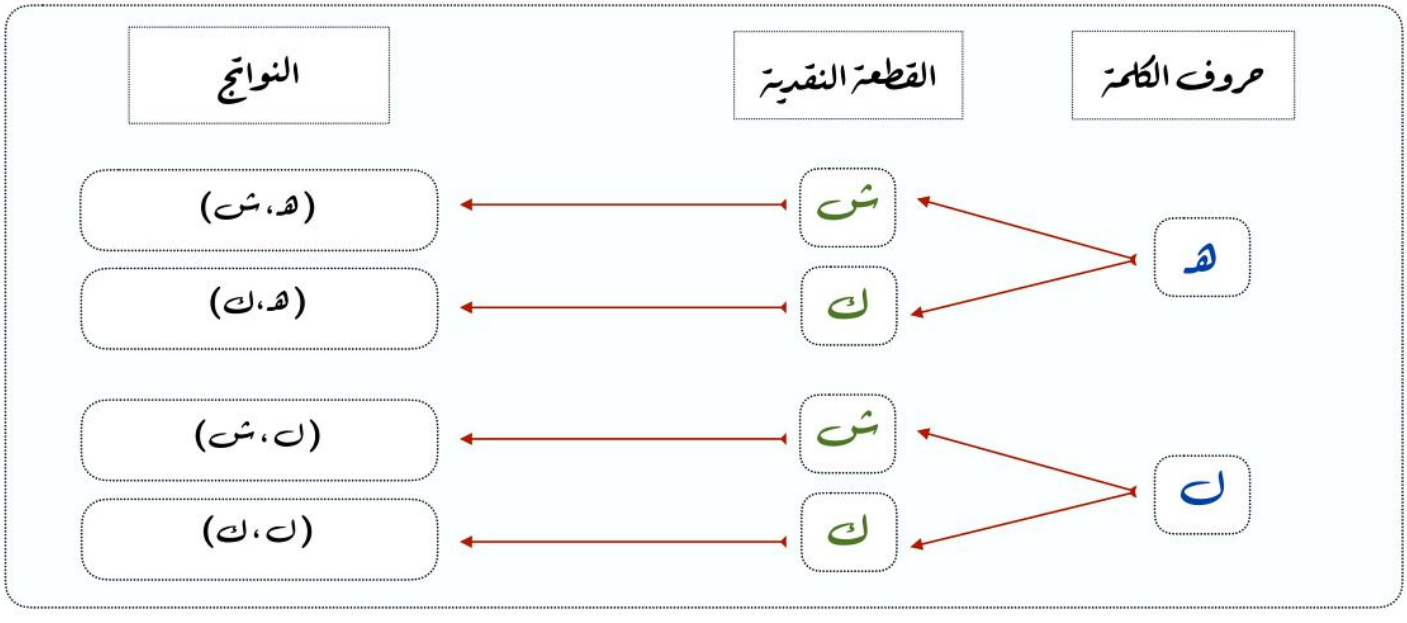
يمكن استعمال الرسم الشجري لعرض فضاء العينة وهو رسم يعرض جميع النواتج الممكنة لحادثة ما

مثال :

استعمل الرسم الشجري لإيجاد عدد الطرق الممكنة لاختيار حرف من حروف كلمة هل والقاء قطعة نقدية

أولاً : نبحث عن المعلومات التي سيتفرع منها الرسم الشجري

وهي حروف كلمة هل (هـ، ل) و القاء قطعة نقدية (شعار ، كتابة)



إذاً هناك ٤ طرق لاختيار حرف من حروف كلمة هل والقاء قطعة نقدية

فضاء العينة

٣- استعمال مبدأ العد الأساسي لإيجاد فضاء العينة

يمكن استعمال مبدأ العد لإيجاد فضاء العينة و ينص على أنه إذا كان هناك :

م من النواتج للخيار الأول و ن من النواتج للخيار الثاني

فإن العدد الكلي النواتج يساوي م × ن

مثال :

استعمل مبدأ العد لإيجاد العدد الكلي للنواتج الممكنة لرمي مكعب أرقام وإلقاء قطعة نقدية

عدد نواتج رمي مكعب الأرقام × عدد نواتج إلقاء قطعة نقدية

٦ × ٢ = ١٢

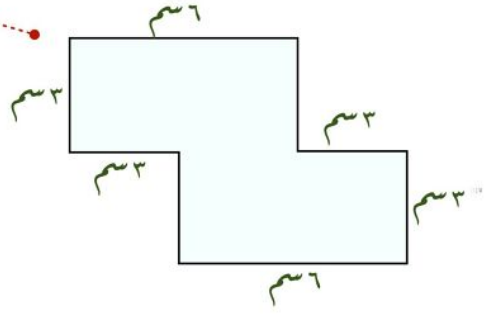
إذاً يوجد ١٢ احتمال مختلف

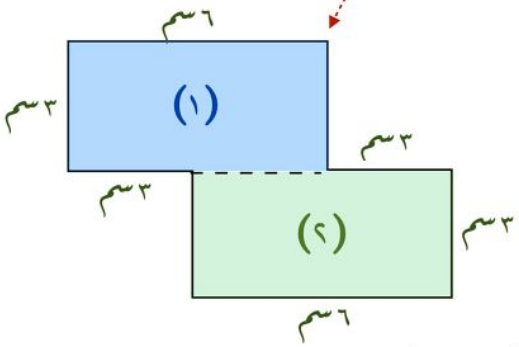
خطة حل المسألة

(حل مسألة أبسط)

عندما تكون المسألة صعبة لا اقدر على حلها فاستعمل خطة حل مسألة ابسط لمعرفة الحل

مثال : أوجد مساحة الشكل الآتي





نلاحظ أن هذا الشكل مكون من مستطيلين

ولتبسيط خطوات الحل يمكننا إيجاد مساحة المستطيل الأول

ومساحة المستطيل الثاني ثم نجمع المساحتين لإيجاد مساحة الشكل المطلوب

مساحة المستطيل (١) = الطول × العرض

٦ × ٣ = ١٨ سم٢

مساحة المستطيل (٢) = الطول × العرض

٦ × ٣ = ١٨ سم٢

إذاً مساحة الشكل = مساحة المستطيل (١) + مساحة المستطيل (٢)

= ١٨ سم٢ + ١٨ سم٢ = ٣٦ سم٢

موقع مادتي

الفصل التاسع

(الهندسة : الزوايا و المضلعات)

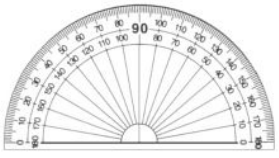
- قياس الزوايا ورسمها
- العلاقة بين الزوايا
- المثلثات
- الأشكال الرباعية
- خطة حل المسألة (الرسم)

للوصول السريع بالضغط على اسم الدرس

قياس الزوايا ورسمها

إضاءات

المنقلة هي أداة لقياس الزوايا ، وغالباً ما تكون مصنوعة من البلاستك الشفاف أو الزجاج



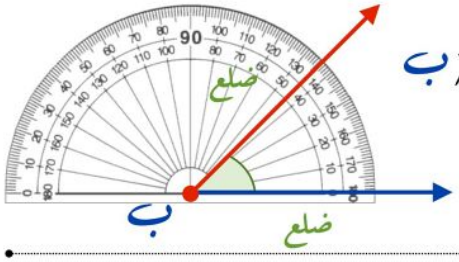
أنواع المناقل

نصف دائري : تحسب ما زاويته ١٨٠°

الدائري : تحسب ما زاويته ٣٦٠°

الزاوية :

تتكون من ضلعين يشتركان في نقطة واحدة تسمى رأس الزاوية و تسمى الزاوية بدلالة رأسها



فالزاوية في الشكل المجاور هي الزاوية ب

ويعبر عنها بالرمز ∠ ب

وحدة قياس الزاوية

الوحدة الأكثر استعمالاً للتعبير عن قياس الزاوية هي الدرجة

ويمكن تقسيم الدائرة إلى ٣٦٠ جزءاً متطابقاً

وكل جزء يشكل زاوية قياسها درجة واحدة (١°)

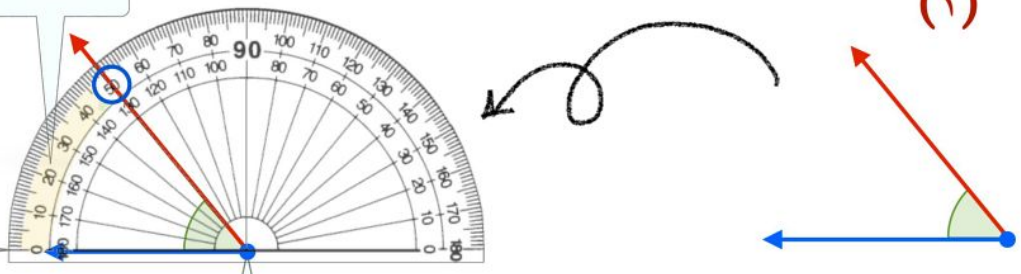
الفصل التاسع

قياس الزوايا ورسمها

إيجاد قياس الزاوية

مثال : استعمل المنقلة لإيجاد قياس الزاوية أدناه

(١)



استعمل التدريج الذي يبدأ من جهة الضلع المار بالصفر وهو التدريج الخارجي

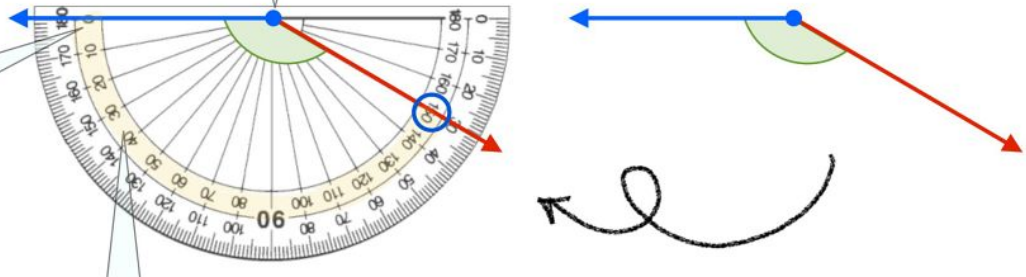
اجعل التدريج صفراً للمنقلة على استقامة أحد ضلعي الزاوية

ضع المنقلة بحيث ينطبق مركزها على نقطة رأس الزاوية

إذاً قياس الزاوية ٥٠°

(٢)

ضع المنقلة بحيث ينطبق مركزها على نقطة رأس الزاوية



اجعل التدريج صفراً للمنقلة على استقامة أحد ضلعي الزاوية

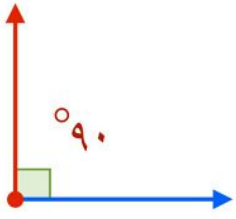
استعمل التدريج الذي يبدأ من جهة الضلع المار بالصفر وهو التدريج الداخلي

إذاً قياس الزاوية ١٥٠°

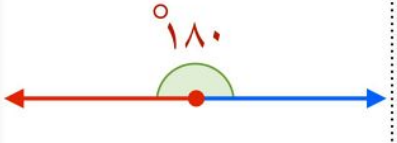
قياس الزوايا ورسمها

تقدير قياس الزاوية

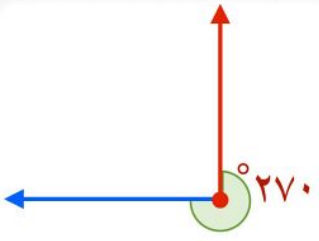
لتقدير قياس الزوايا المجهولة دون استعمال المنقلة يكون بناءً على قياس الزوايا المعروفة



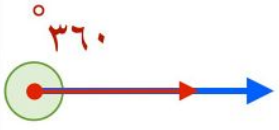
قياس ربع الدورة ٩٠°
وتسمى الزاوية القائمة



قياس نصف الدورة ١٨٠°
وتسمى الزاوية المستقيمة



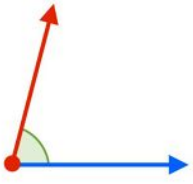
قياس ثلاثة أرباع
الدورة ٢٧٠°



قياس الدورة
الكاملة ٣٦٠°

مثال : قدر قياس كل من الزوايا الآتية :

(١)



قياس هذه الزاوية أقل من قياس الزاوية القائمة بقليل إذاً يعد التقدير ٨٠° تقديراً معقولاً لقياس هذه الزاوية

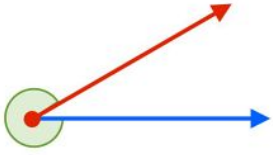
(٢)

قياس هذه الزاوية أكبر من قياس الزاوية القائمة بقليل إذاً يعد التقدير ١٠٠° تقديراً معقولاً لقياس هذه الزاوية

(٣)

قياس هذه الزاوية أقل من قياس الزاوية المستقيمة بقليل إذاً يعد التقدير ١٧٠° تقديراً معقولاً لقياس هذه الزاوية

(٤)



قياس هذه الزاوية أقل من قياس الدورة الكاملة بقليل إذاً يعد التقدير ٣٣٠° تقديراً معقولاً لقياس هذه الزاوية

الفصل التاسع

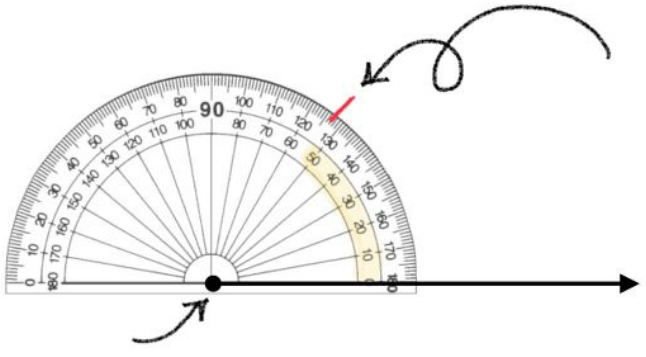
قياس الزوايا ورسمها

خطوات رسم زاوية

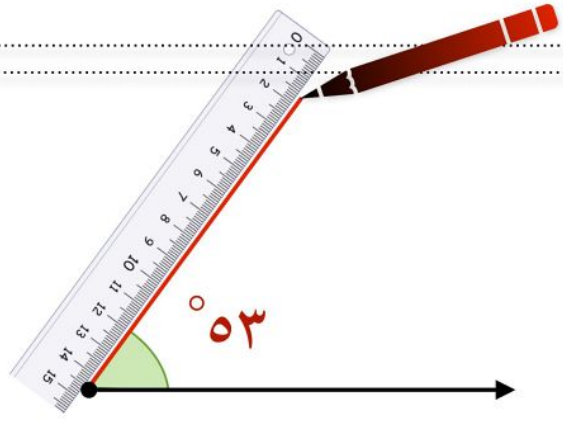
مثال : استعمل المنقلة والمسطرة لرسم الزاوية ٥٣°

الخطوة الأولى : ارسم أحد ضلعي الزاوية ،
ثم حدد رأسها

الخطوة الثانية : ضع المنقلة حيث ينطبق مركزها على نقطة رأس الزاوية وتكون الإشارة المقابلة للصفر على استقامة واحدة . مع ضلع الزاوية ثم ابحث عن ٥٣° على التدريج المناسب وعين نقطة بمحاذاته على الورقة



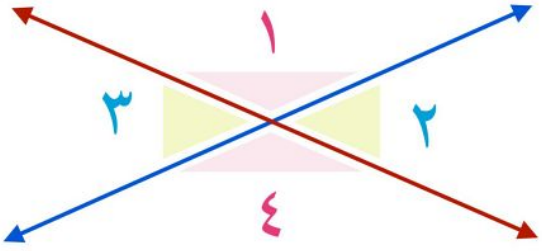
الخطوة الثالثة : ارفع المنقلة ثم صل بين رأس الزاوية والنقطة التي عينتها مستعملاً المسطرة



العلاقة بين الزوايا

١- الزوايا المتطابقة

عندما يتقاطع مستقيمان فإنهما يشكلان زوجين من الزوايا المتقابلة
كل منهما يسمى زاويتين متقابلتين بالرأس



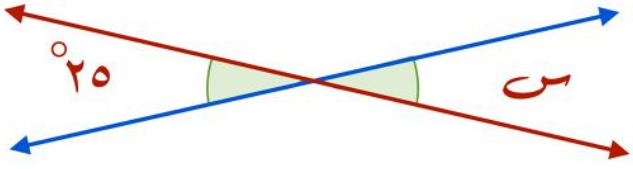
الزاويتان المتقابلتين بالرأس لهما القياس نفسه وتسمى زوايا متطابقة

الزاوية ١ لها نفس قياس الزاوية ٤ ، الزاوية ٢ لها نفس قياس الزاوية ٣

ويستعمل الرمز $\cong$ ليدل على أن الزاويتين متطابقتان

$\angle ١ \cong \angle ٤$ $\angle ٢ \cong \angle ٣$

مثال : أوجد قيمة س في الشكل التالي



الزاويتين س ، ٢٥° زاويتان متقابلتين بالرأس لذا فهما متطابقتان إذاً قيمة س هي ٢٥°

الفصل التاسع

العلاقة بين الزوايا

٢- الزاويتين المتكاملتان

الزوايا اللتان مجموع قياسهما يساوي ١٨٠° هما زاويتان متكاملتان

مثال : صنف كلاً من زوجي الزوايا الآتيين إلى متتامتان ، أو متكاملتين ، أو غير ذلك :

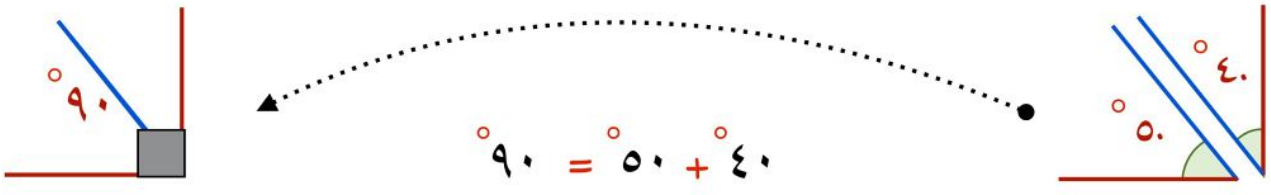
١٥٠° + ٣٠° = ١٨٠°

بما أن مجموع قياسهما يساوي ١٨٠° فالزاويتان متكاملتان

٣- الزاويتين المتتامتان

الزوايا اللتان مجموع قياسهما يساوي ٩٠° هما زاويتان متتامتان

مثال : صنف كلاً من زوجي الزوايا الآتيين إلى متتامتان ، أو متكاملتين ، أو غير ذلك :



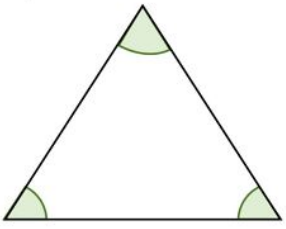
٤٠° + ٥٠° = ٩٠°

بما أن مجموع قياسهما يساوي ٩٠° فالزاويتان متتامتان

المثلثات

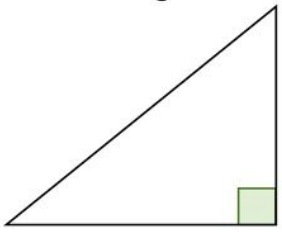
تصنيف المثلثات وفق زواياها

يوجد في أي مثلث زاويتان حادتان على الأقل



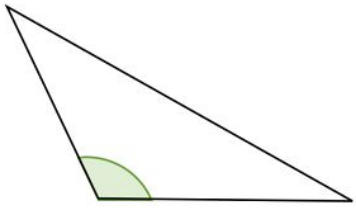
مثلث حاد الزوايا

جميع زواياه حادة



مثلث قائم الزاوية

إحدى زواياه قائمة



مثلث منفرج الزاوية

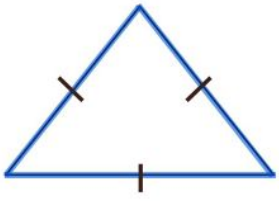
إحدى زواياه منفرجة

تصنيف المثلثات وفق أضلاعها

يُعد كل ضلع من أضلاع المثلث **قطعة مستقيمة**

وتسمى القطع المستقيمة التي لها الطول نفسه **القطع المستقيمة المتطابقة**

ويشار إليها بوضع **شرطات عليها**



مثلث متطابق الأضلاع

أضلاعه الثلاثة متطابقة

مثلث متطابق الضلعين

فيه ضلعان متطابقين على الأقل

مثلث مختلف الأضلاع

ليس فيه أضلاع متطابقة

المثلثات

إضاءات

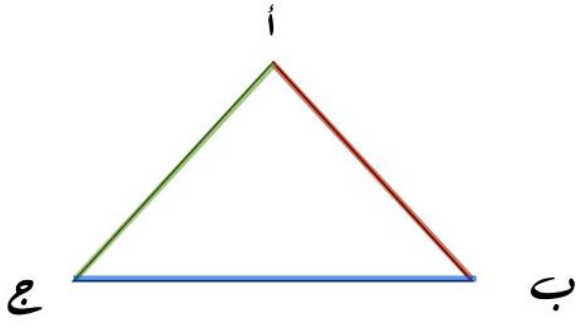
بما أن المثلث المتطابق الضلعين فيه ضلعان متطابقان على الأقل ، فإن جميع المثلثات المتطابقة الأضلاع هي مثلثات متطابقة الضلعين أيضاً

القطعة المستقيمة :

يُقرأ الرمز $\overline{أب}$: القطعة المستقيمة أب

ويرمز إلى أضلاع المثلث التالي

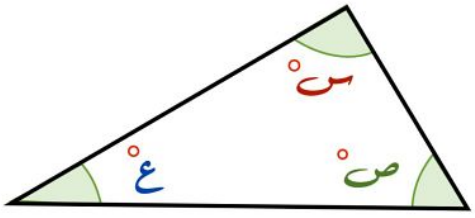
بالرمز $\overline{أب}$ ، $\overline{ب ج}$ ، $\overline{أ ج}$



موقع مادتي
Jawaher ALHARBI

المثلثات

مجموع قياسات زوايا المثلث

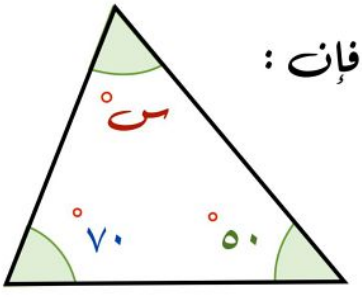


مجموع قياس زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

بالرموز : س° + ص° + ع° = ١٨٠°

يمكنك إيجاد قياس زاوية مجهولة ، باستعمال حقيقة أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

مثال : أوجد قيمة س في المثلث التالي :



بما أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠° ، فإن :

س° + ٥٠° + ٧٠° = ١٨٠° اكتب المعادلة

س° + ١٢٠° = ١٨٠° اجمع ٥٠ + ٧٠

٦٠° + ١٢٠° = ١٨٠° تعلم أن : ٦٠ + ١٢٠ = ١٨٠

إذاً قيمة س هي ٦٠°

ويمكن إيجاد قيمة الزاوية المجهولة في مثلث بجمع الزوايا المعلومة ثم طرحها من ١٨٠°

٥٠° + ٧٠° = ١٢٠° نجمع قيم الزوايا المعلومة

١٨٠° - ١٢٠° = ٦٠° نطرح الناتج من ١٨٠°

س = ٦٠°

الأشكال الرباعية

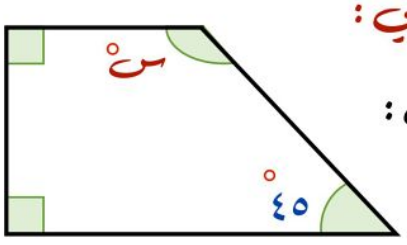
زوايا الشكل الرباعي

مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي ٣٦٠°

بالرموز: س° + ص° + ع° + ك° = ٣٦٠°

يمكن إيجاد قياس زاوية مجهولة باستعمال حقيقة أن مجموع قياسات زوايا الرباعي تساوي ٣٦٠°

مثال: أوجد قيمة س في الشكل الرباعي التالي:



بما أن مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي ٣٦٠° فإن:

س° + ٤٥° + ٩٠° + ٩٠° = ٣٦٠° اكتب المعادلة

س° + ٢٢٥° = ٣٦٠° اجمع مقدار الزوايا المعلومة

١٣٥° + ٢٢٥° = ٣٦٠° تعلم أن: ١٣٥ + ٢٢٥ = ٣٦٠

إذاً قيمة س هي ١٣٥°

ويمكن إيجاد قيمة الزاوية المجهولة في الرباعي بجمع الزوايا المعلومة ثم طرحها من ٣٦٠°

٩٠° + ٩٠° + ٤٥° = ٢٢٥° نجمع قيم الزوايا المعلومة

٣٦٠° - ٢٢٥° = ١٣٥° نطرح الناتج من ٣٦٠°

س = ١٣٥°

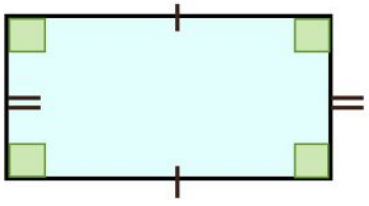
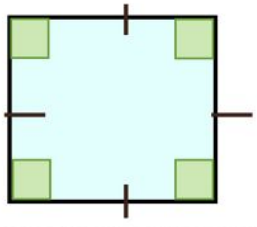
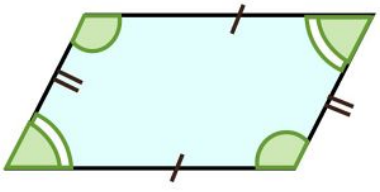
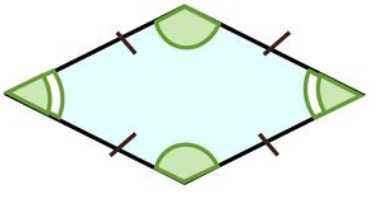
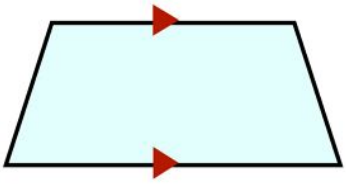
موقع مادتي
Jawaher ALHARBI

الفصل التاسع

الأشكال الرباعية

تصنيف الأشكال الرباعية

الإشارات الخضراء التي لها الشكل نفسه في كل شكل رباعي تبين الزوايا المتطابقة

المستطيل		أضلاعه المتقابلة متطابقة جميع زواياه قوائم أضلاعه المتقابلة متوازية
المربع		جميع أضلاعه متطابقة جميع زواياه قوائم أضلاعه المتقابلة متوازية
متوازي الأضلاع		أضلاعه المتقابلة متطابقة أضلاعه المتقابلة متوازية زواياه المتقابلة متطابقة
المعين		جميع أضلاعه متطابقة أضلاعه المتقابلة متوازية زواياه المتقابلة متطابقة
شبه المنحرف		فيه ضلعان متوازيان فقط

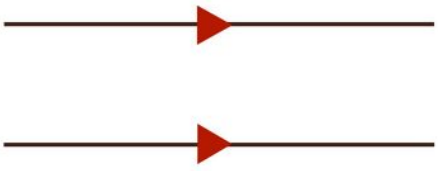
الفصل التاسع

الأشكال الرباعية

إضاءات

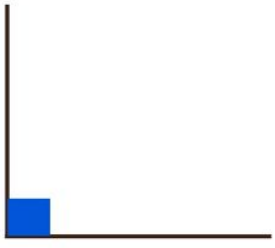
التوازي

إذا مد الخطان على استقامتهما ولم يلتقيا أو يتقاطعا ، فإنهما يسميان مستقيمين متوازيين



التعامد

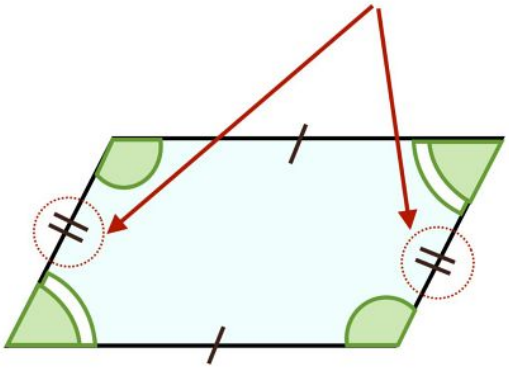
المستقيمان اللذان يكونان زاوية قائمة عند نقطة التقائهما يسميان مستقيمين متعامدين

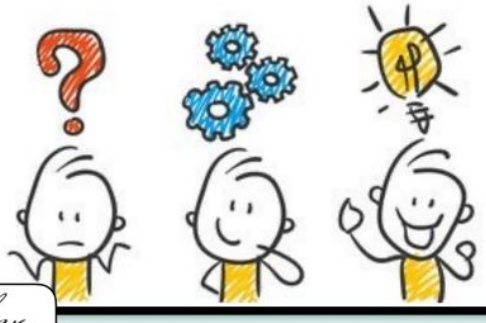


التطابق

الشرطات المتشابهة المرسومة على الأضلاع تدل على تطابق الأضلاع

الإشارات الخضراء التي لها الشكل نفسه في كل شكل رباعي تبين الزوايا المتطابقة





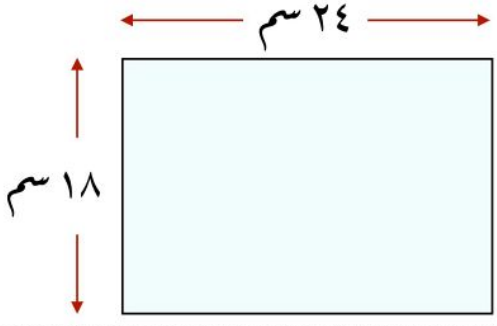
خطة حل المسألة

الحل باستعمال (الرسم)

يساعد الرسم في فهم المسألة وتصور المعطيات

مثال : ترتب هيفاء الطوابع على صفحة من الورق مستطيلة الشكل طولها ٢٤ سم وعرضها ١٨ سم ، فما عدد الطوابع التي تكفي لملء الورقة إذا كان الطابع مربع الشكل طوله ٢ سم ، ويبعد كل طابع عن الآخر ٤ سم ؟

لحل المسألة نحتاج رسم تقريبي للمعطيات وفق الشروط المحددة



أولاً : نرسم مستطيل ابعاده ٢٤ سم ، ١٨ سم

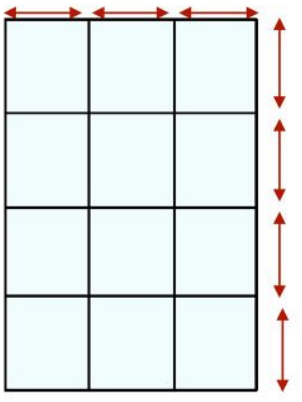
ثانياً : الطابع مربع الشكل طول ضلعه ٢ سم

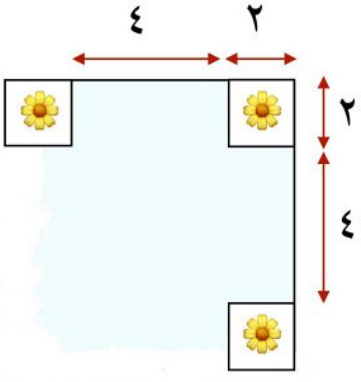
ثالثاً : يبعد كل طابع عن الآخر ٤ سم

المسافة من بداية كل طابع وآخر عبارة عن : طول الطابع (٢ سم + ٤ سم) المسافة بينهما = ٦ سم

إذاً نقسم طول وعرض الصفحة على ٦

٢٤ ÷ ٦ = ٤	١٨ ÷ ٦ = ٣





ولإيجاد عدد الطوابع في الصفحة

٤ × ٣ = ١٢ طابع

الفصل العاشر

(القياس : المحيط والمساحة والحجم)

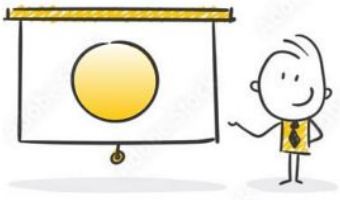
- محيط الدائرة
- مساحة متوازي الأضلاع
- مساحة المثلث
- خطة حل المسألة (إنشاء نموذج)
- حجم المنشور الرباعي
- مساحة سطح منشور رباعي

للوصول السريع بالضغط على اسم الدرس

الفصل العاشر

محيط الدائرة

مفاهيم خاصة بالدائرة



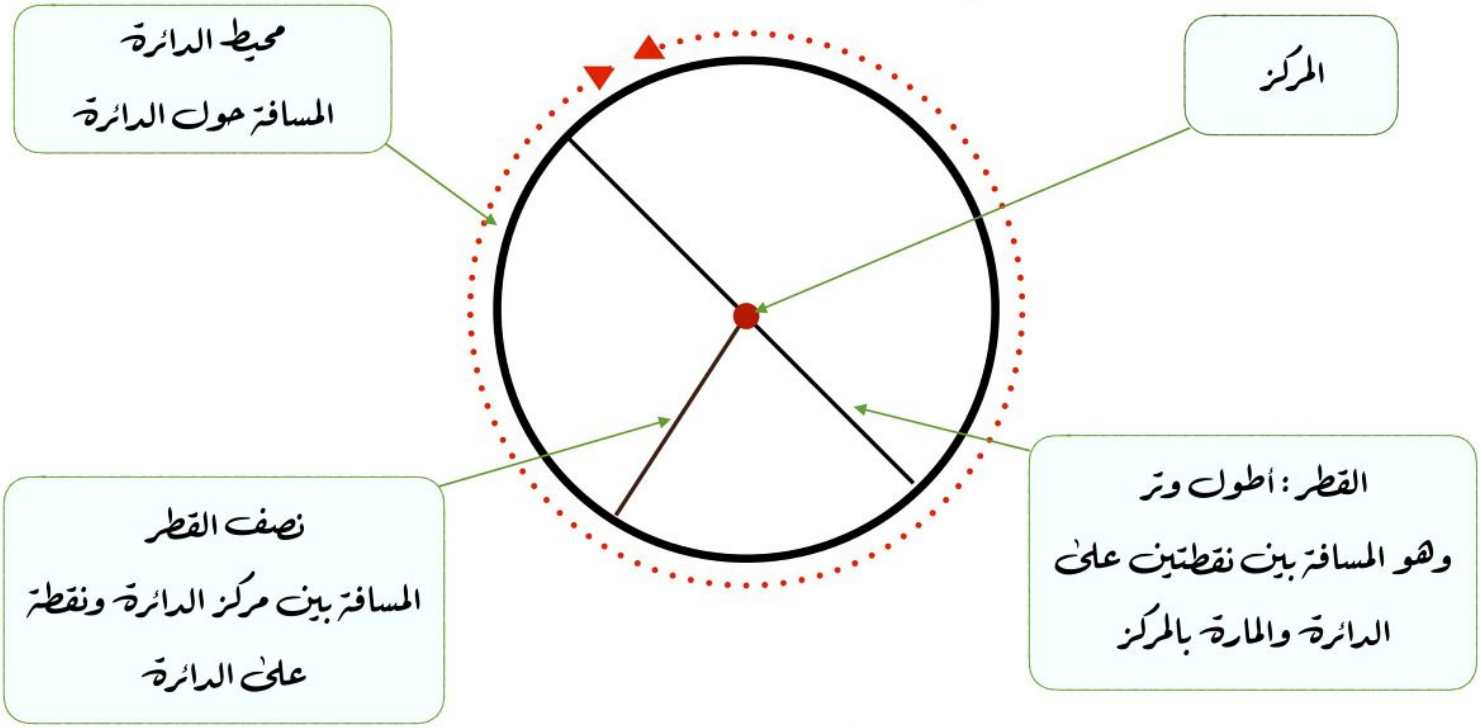
الدائرة هي مجموعة النقاط في المستوى ، التي لها البعد نفسه عن نقطة معلومة تُسمى المركز

الوتر هو أية قطعة مستقيمة طرفاها على الدائرة

محيط الدائرة : هي المسافة حول الدائرة

القطر : هو أطول وتر وهو المسافة بين نقطتين على الدائرة والمارة بالمركز

نصف القطر : هي المسافة بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة



محيط الدائرة

إيجاد القطر ونصف القطر

التعبير اللفظي

قطر الدائرة (ق) يساوي مثلي نصف قطرها (نق)

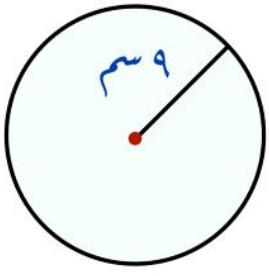
بالرموز

ق = ٢ نق

نق = $\frac{١}{٢}$ ق

مثال (١)

أوجد قطر دائرة نصف قطرها ٩ سم



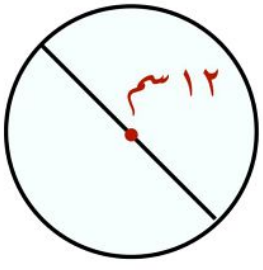
ق = ٢ نق

ق = ٢ × ٩ = ١٨ سم

إذاً القطر يساوي ١٨ سم

مثال (٢)

أوجد نصف قطر دائرة قطرها ١٢ سم



نق = $\frac{١}{٢}$ ق

نق = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ = ٦ سم

إذاً نصف القطر يساوي ٦ سم

Jawaher ALHARBI

موقع مادتي

الفصل العاشر

محيط الدائرة

تقدير محيط الدائرة

يزيد محيط أي دائرة قليلاً على ثلاثة أمثال قطرها . ويستعمل الحرف الإغريقي π
ويُقرأ (باي)، أو الحرف (ط) لإيجاد القياس الدقيق للمحيط
والقيمة الدقيقة لـ ط غير منتهية و تقرب غالباً إلى ٣ أو ٣,١٤

محيط الدائرة (مح)

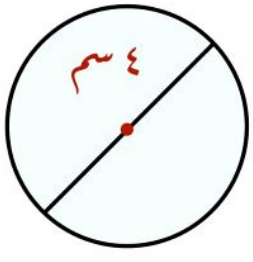
يساوي حاصل ضرب ط في قطرها ← أو ← ضرب ٢ ط في نصف قطرها (نق)

مح = ط ق

مح = ٢ ط نق

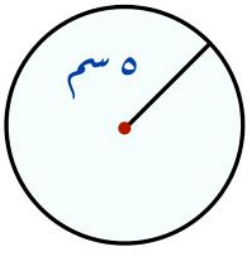
يمكنك تقدير محيط الدائرة وذلك بتقريب قيمة ط إلى ٣

مثال : قدر محيط كل دائرة مما يأتي



مح = ط ق

≈ ٣ × ٤ ≈ ١٢ سم تقريباً



مح = ٢ ط نق

≈ ٢ × ٣ × ٥ ≈ ٣٠ سم تقريباً

محيط الدائرة

محيط الدائرة

محيط الدائرة (مح)

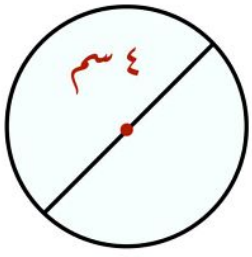
يساوي حاصل ضرب ط في قطرها أو ضرب ٢ ط في نصف قطرها (نق)

مح = ط ق

مح = ٢ ط نق

مثال: أوجد محيط كل دائرة مما يأتي مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة حيث أن ط ≈ ٣,١٤

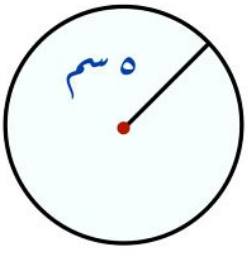
(١)



مح = ط ق

≈ ٣,١٤ × ٤ ≈ ١٢,٥ سم

(٢)



مح = ٢ ط نق

≈ ٢ × ٣,١٤ × ٥ ≈ ٣١,٤ سم

(٣) ق = ٣ م

مح = ط ق

≈ ٣,١٤ × ٣ ≈ ٩,٤٢ سم

(٤) نق = ٢ م

مح = ٢ ط نق

≈ ٢ × ٣,١٤ × ٢ ≈ ١٢,٦ سم

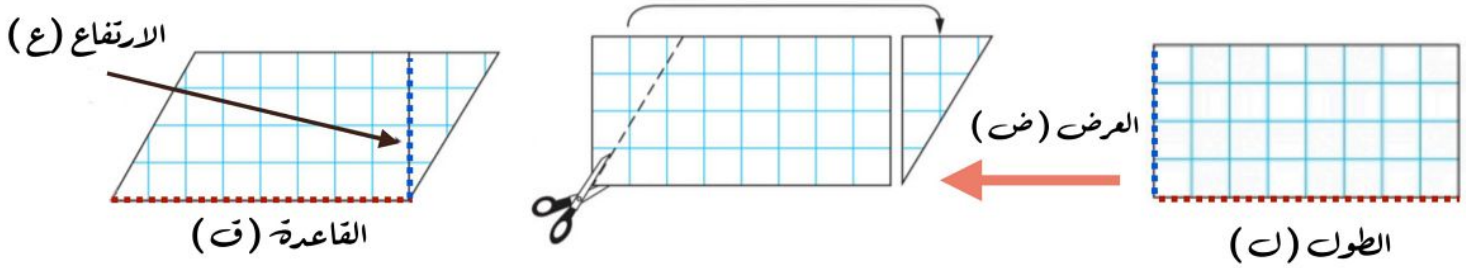
Jawaher ALHARBI

موقع مادتي

الفصل العاشر

مساحة متوازي الأضلاع

علاقة مساحة متوازي الأضلاع بمساحة المستطيل



مساحة المستطيل

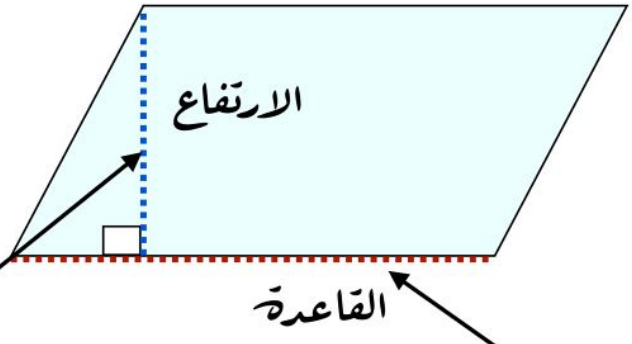
الطول × العرض

ل × ض

مساحة متوازي الاضلاع

القاعدة × الارتفاع

ق × ع



القاعدة : يمكن أن تكون القاعدة أي ضلع من أضلاع متوازي الاضلاع

الارتفاع : هو البعد بين القاعدة والضلع المقابل لها

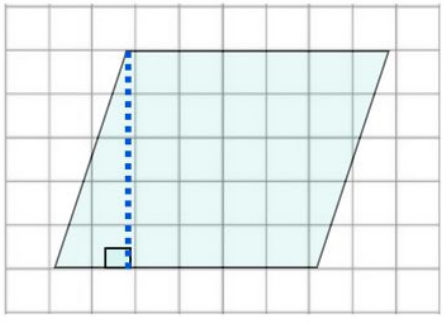
مساحة متوازي الأضلاع

ايجاد مساحة متوازي الأضلاع

مثال :

أوجد مساحة كل متوازي أضلاع فيما يأتي :

(١)



مساحة متوازي الاضلاع

القاعدة × الارتفاع

ق × ع

القاعدة ٦ وحدات والارتفاع ٥ وحدات

٦ × ٥ = ٣٠

المساحة هي ٣٠ وحدة مربعة

(٢)

مساحة متوازي الاضلاع

القاعدة × الارتفاع

ق × ع

٩ × ٦ = ٥٤

مساحة متوازي الاضلاع

٥٤ متر مربع

أو ٥٤ م^{٢}

الفصل العاشر

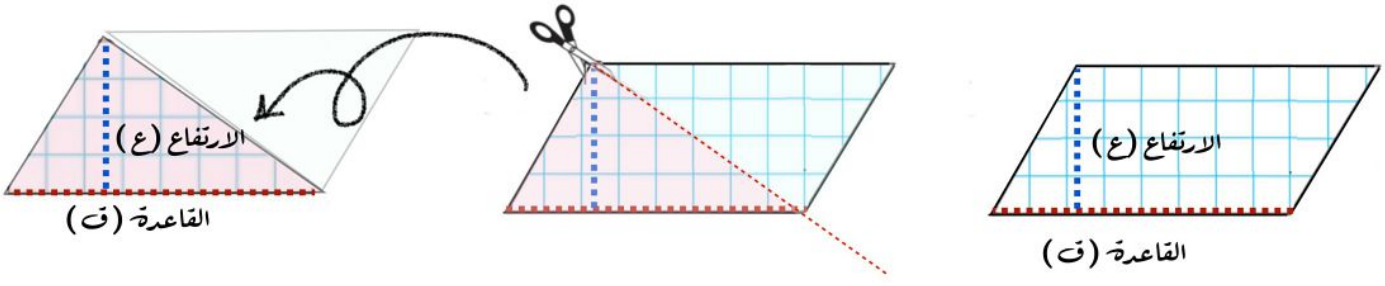
مساحة المثلث

علاقة مساحة المثلث بمساحة متوازي الاضلاع

يمكن تكوين مثلثين متطابقين باستعمال متوازي أضلاع

وبما أن المثلثين المتطابقين لهما المساحة نفسها فإن مساحة

المثلث الواحد تساوي نصف مساحة متوازي الأضلاع



مساحة متوازي الاضلاع

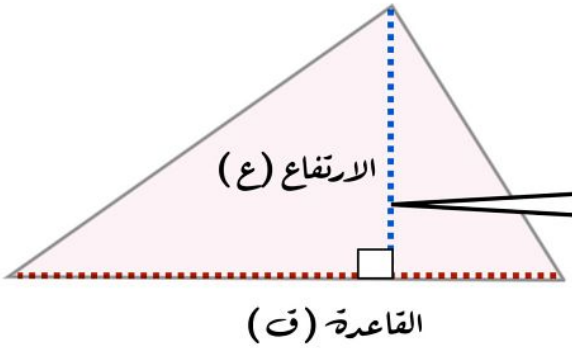
القاعدة × الارتفاع

ق × ع

مساحة المثلث

$\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع

$\frac{١}{٢}$ × ق × ع



يمكن أن تكون قاعدة المثلث أي ضلع من أضلاعه

ويكون ارتفاع المثلث هو أطول بعد بين هذه

القاعدة والرأس المقابل لها

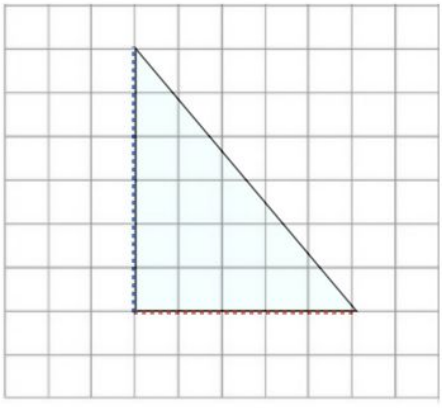
مساحة المثلث

إيجاد مساحة المثلث

مثال :

أوجد مساحة كل مثلث فيما يأتي :

(١)



مساحة المثلث

$\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع

$\frac{١}{٢}$ ق ع

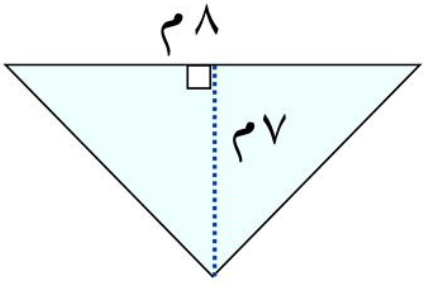
باستعمال العد نجد أن :

طول القاعدة ٥ وحدات والارتفاع ٦ وحدات

$= \frac{١}{٢} \times ٥ \times ٦$

مساحة المثلث ١٥ وحدة مربعة

(٢)



مساحة المثلث

$\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع

$\frac{١}{٢}$ ق ع

$= \frac{١}{٢} \times ٨ \times ٧ = ٢٨$

مساحة المثلث ٢٨ متر مربع أو ٢٨ م^{٢}

موقع مادتي

خطة حل المسألة

الحل باستعمال (إنشاء نموذج)

تساعد النماذج في توضيح وتمثيل المعطيات بشكل مبسط

مثال : يريد مصمم ترتيب ١٢ طوبة زجاجية مربعة الشكل لتكوين مستطيل بأقل محيط ممكن

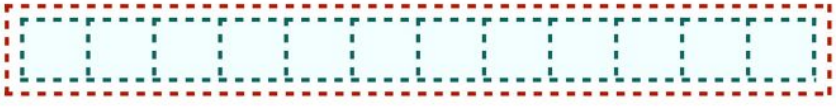
فكم طوبة سيضع في كل صف ؟

باستعمال النماذج نوجد جميع الاحتمالات لتكوين مستطيل من ١٢ طوبة

ثم نبحث عن الترتيب الأقل في المحيط

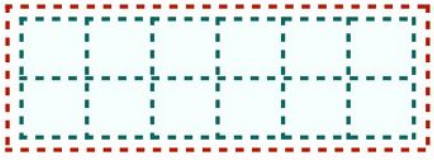
الاحتمال الأول ١ x ١٢ = ١٢

محيط هذا النموذج = ٢٦ وحدة



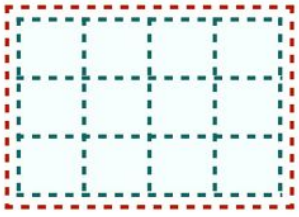
الاحتمال الثاني ٢ x ٦ = ١٢

محيط هذا النموذج = ١٦ وحدة



الاحتمال الثاني ٣ x ٤ = ١٢

محيط هذا النموذج = ١٤ وحدة



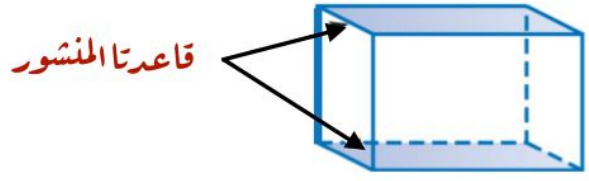
إذاً ترتيب الطوب على صورة الاحتمال الثالث هي الأنسب لانها الأقل محيطاً

حجم المنشور الرباعي

اضاءات

المنشور الرباعي

شكل ثلاثي الأبعاد له قاعدتان متوازيتان ، في صورة مستطيلين متطابقين

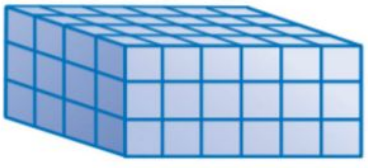


الحجم

هو مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي ، ويقاس بالوحدات المكعبة

ويفيد إعادة تفكيك المنشور في معرفة عدد المكعبات المطلوبة لتكوينه

ويعتمد حجم المنشور على طول أبعاده



قياس الحجم

يمكن كتابة وحدة قياس الحجم اختصاراً باستعمال الأس ٣ ومثال ذلك

وحدة مكعبة = وحدة ^{٣}	متر مكعب = م ^{٣}	سنتمتر مكعب = سم ^{٣}

الفصل العاشر

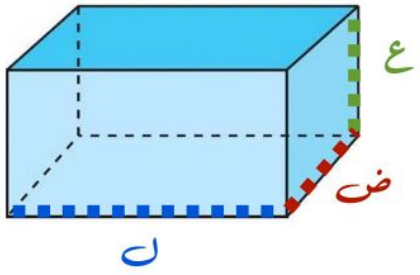
حجم المنشور الرباعي

إيجاد حجم المنشور الرباعي

حجم المنشور الرباعي (ح)

هو ناتج ضرب الطول (ل) في العرض (ض) في الارتفاع (ع)

ح = ل ض ع



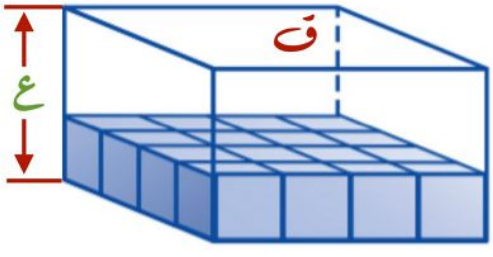
وهناك طريقة أخرى لإيجاد حجم المنشور

وهي إيجاد مساحة قاعدته (ق) وضربها في ارتفاعه (ع)

ح = ق ع

مساحة القاعدة : عدد المكعبات التي تكون القاعدة

عدد صفوف المكعبات التي تكون المنشور



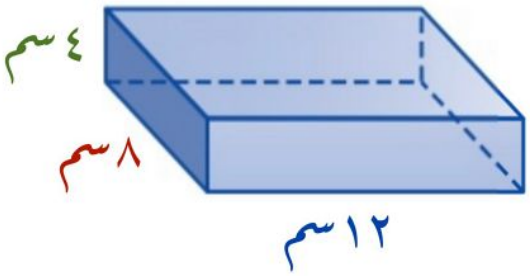
موقع مادتي

Jawaher ALHARBI

حجم المنشور الرباعي

إيجاد حجم المنشور الرباعي

مثال : أوجد حجم المنشور الرباعي في الشكل المجاور



الطريقة الأولى

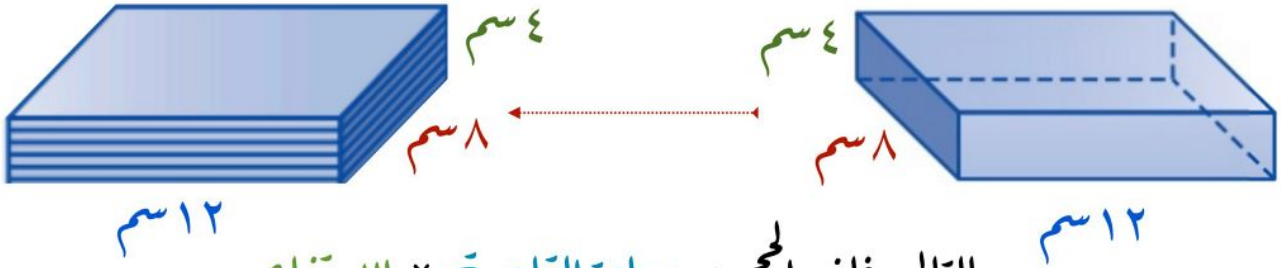
الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

ح = ل ض ع

= ١٢ × ٨ × ٤ = ٣٨٤ سم^{٣}

الطريقة الثانية

يتكوّن هذا المنشور من ٤ طبقات مستطيلة الشكل متطابقة تمثل الارتفاع



بالتالي فإن الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع

ح = ق ع

حيث أن : مساحة القاعدة عبارة عن الطول × العرض = ١٢ × ٨ = ٩٦ سم^{٣}

ح = ق ع = ٩٦ × ٤ = ٣٨٤ سم^{٣}

Jawaher ALHARBI
مادتي

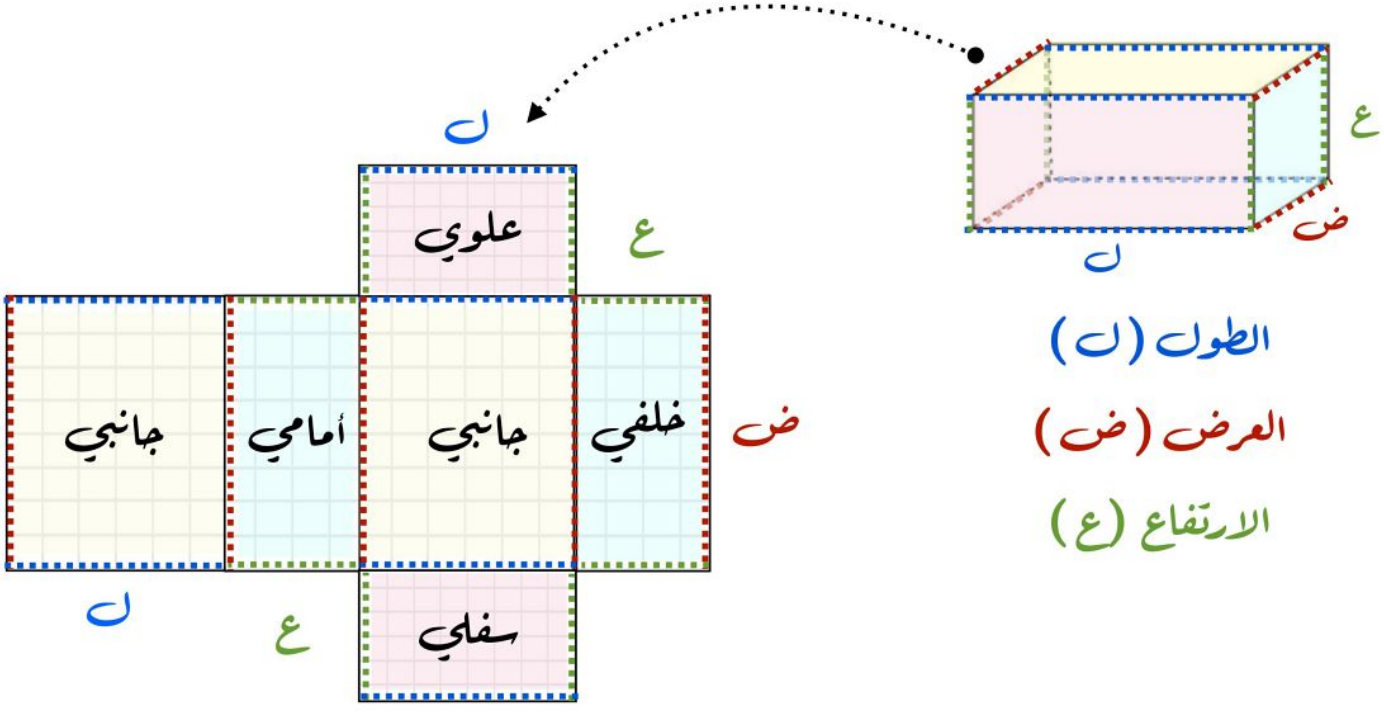
الفصل العاشر

مساحة سطح منشور رباعي

إيجاد مساحة سطح المنشور الرباعي

مساحة سطح المنشور الرباعي تعني مجموع مساحات جميع أوجه المنشور

مجموع المساحات = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع



الطول (ل)

العرض (ض)

الارتفاع (ع)

حيث أن : مساحة الوجهين السفلي والعلوي = ل ض + ل ض = ٢ ل ض

مساحة الوجهين الأمامي والخلفي = ل ع + ل ع = ٢ ل ع

مساحة الوجهين الجانبيين = ض ع + ض ع = ٢ ض ع

الفصل العاشر

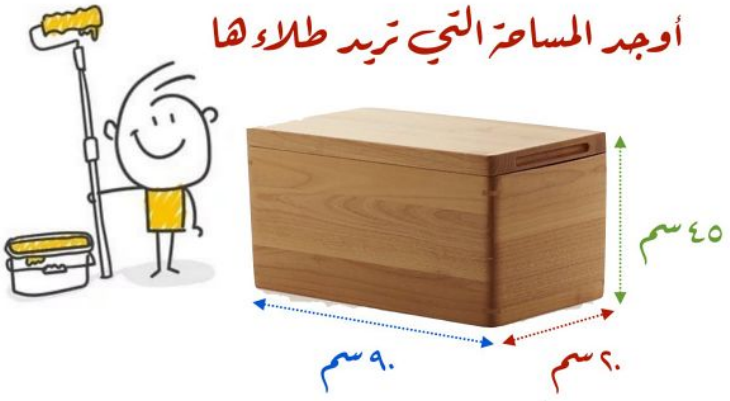
مساحة سطح منشور رباعي

مثال من واقع الحياة

مثال

أرادت منيرة طلاء أوجه الصندوق الخشبي جميعها في الشكل أدناه

أوجد المساحة التي تريد طلاءها



الصندوق الخشبي هو منشور رباعي

ولإيجاد مساحة سطح المنشور الرباعي نوجد مجموع مساحات جميع أوجه المنشور

حيث أن :

الطول = ٩٠ سم　　العرض = ٢٠ سم　　الارتفاع = ٤٥ سم

مجموع المساحات = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع

= (٢ × ٩٠ × ٢٠) + (٢ × ٩٠ × ٤٥) + (٢ × ٢٠ × ٤٥)

= ٣٦٠٠ + ٨١٠٠ + ١٨٠٠ = ١٣٥٠٠ سم ٢

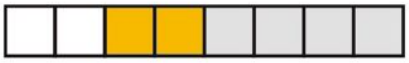
إذًا المساحة التي تريد منيرة طلاءها ١٣٥٠٠ سم ٢

ملخص ومراجعة آخرى

مراجعة رياضيات
سادس الفصل الدراسي الثاني

الفصل السادس: العمليات على الكسور الاعتيادية

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي بتظليل الحرف الدال عليها

١	أوجد ناتج $\frac{٧}{٨} + \frac{٤}{٨}$ في أبسط صورة ؟							
	أ	$٢\frac{٣}{٨}$	ب	$١\frac{٣}{٨}$	ج	$١\frac{٢}{٨}$	د	$٣\frac{٢}{٨}$
٢	أوجد ناتج $٥\frac{٧}{١٢} - ٤\frac{٤}{١٢}$ في أبسط صورة ؟							
	أ	$١\frac{٣}{١٢}$	ب	$١\frac{١}{٤}$	ج	$٢\frac{١}{٤}$	د	$٢\frac{٣}{١٢}$
٣	أوجد ناتج $\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٦}$ في أبسط صورة ؟							
	أ	$\frac{٣}{٦}$	ب	$\frac{٢}{٦}$	ج	$\frac{١}{٣}$	د	$\frac{١}{٢}$
٤	أوجد ناتج $\frac{٧}{٨} \div \frac{١}{٣}$ في أبسط صورة ؟							
	أ	$\frac{٢١}{٨}$	ب	$\frac{١٤}{٨}$	ج	$٢\frac{٥}{٨}$	د	$٣\frac{٥}{٨}$
٥	قرب العدد الكسري $٧\frac{٨}{٩}$ لأقرب نصف ؟							
	أ	٧	ب	صفر	ج	٨	د	٦
٦	قرب الكسر $\frac{١}{٨}$ لأقرب نصف ؟							
	أ	صفر	ب	نصف	ج	١	د	٢
٧	تقدير ناتج $\frac{٢}{٥} \times ١٦$ هو ؟							
	أ	٦	ب	٧	ج	٩	د	١١
٨	يريدُ ماجد أنْ يرسل هدية إلى صديقه طولها $٣٥\frac{٣}{٨}$ سم بالبريد. فهل يُقرَّبُ هذا إلى أعلى أم إلى أدنى:							
	أ	أعلى	ب	أدنى				
٩	الجملة الرياضية التي تمثل النموذج المجاور هي : 							
	أ	$\frac{٤}{٨} + \frac{٢}{٨} = \frac{٣}{٤}$	ب	$\frac{٤}{٨} - \frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤}$	ج	$\frac{٤}{٨} \times \frac{٢}{٨} = \frac{١}{٢}$	د	$\frac{٤}{٨} \div \frac{٢}{٨} = ٢$

مراجعة رياضيات
سادس الفصل الدراسي الثاني

الفصل السادس: العمليات على الكسور الاعتيادية

السؤال الثاني:أجب عما يلي :

ب	أوجد قيمة س - ص إذا كانت س = $\frac{٧}{١٠}$ ، ص = $\frac{٣}{٥}$ $\frac{٧}{١٠} - \frac{٣}{٥} = \frac{٧}{١٠} - \frac{٦}{١٠} = \frac{١}{١٠}$
ج	متوسط طول الطائر الطنان الضارب إلى الحمرة ٨ $\frac{٩}{١٠}$ سم، ومتوسط طول الطائر الطنانِ عريض الذيل ١١ $\frac{٢}{٥}$سم. كمْ يقل متوسط طول النوع الأول عنِ النوع الثاني؟ يقل بـ $١١\frac{٢}{٥} - ٨\frac{٩}{١٠} = ٢\frac{١}{٢}$
د	سار ماجد مسافة $\frac{٣}{٨}$ كلم من بيته إلى بيتِ صديقه، ثمَّ سار مع صديقه مسافة $\frac{٢}{٥}$ كلم. ما مقدار المسافة التي سارَها ماجد؟ سار ماجد = $\frac{٣}{٨} + \frac{٢}{٥} = \frac{٣١}{٤٠}$ كلم
هـ	يمتطي سلطان صهوةَ حصانه مسافة ٣ $\frac{١}{٤}$ كلم يوميًا. أوجد المسافة التي يقطعها في ٢٠ يومياً؟ يقطع = $٢٠ \times ٣\frac{١}{٤} = ٢٠ \times \frac{١٣}{٤} = ٦٥$ كلم
و	جمعَتْ آمنة ٤ $\frac{١}{٢}$ كجم من البقدونس من حديقة المنزل، ثمّ وزّعَتْ هذهِ الكمية على ٦ حزمٍ متساوية. فما كتلة كل حزمة؟ كتلة كل حزمة = $٦ \div ٤\frac{١}{٢} = \frac{٩}{٢} \times \frac{١}{٦} = \frac{٣}{٤}$ كجم

الفصل السابع:النسبة والتناسب

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي بتظليل الحرف الدال عليها

١	اكتب النسبة "٤٥ طفلًا من بين ٦٠ شخصا" على صورة كسر في أبسط صورة.							
	أ	$\frac{٤}{٣}$	ب	$\frac{٣}{٤}$	ج	$\frac{٣}{٧}$	د	$\frac{٤٥}{٦٠}$
٢	اكتب المعدل على صورة معدل الوحدة : ١٢٠ كلم لكل ١٠ لترات بنزين.							
	أ	١,٢ كلم	ب	$\frac{\text{١٢ كلم}}{\text{١ لتر}}$	ج	$\frac{\text{١٢٠ كلم}}{\text{١ لتر}}$	د	$\frac{\text{١٢٠ كلم}}{\text{١٠ لترات}}$
٣	تستعمل ميسون ٣ كيلوجرامات من الدراق لصنع ٦ فطائر. كم كيلوجراما من الدراق تحتاج لصنع ١٢ فطيرة؟							
	أ	٦ كجم	ب	٧ كجم	ج	٨ كجم	د	٩ كجم
٤	حل التناسب $\frac{م}{٨} = \frac{١٥}{٢٤}$ هو:							
	أ	٥	ب	٦	ج	١٠	د	١٥
٥	العدد المفقود في النمط ١ ، ٢٠ ، ٤٠٠ ،.....، ١٦٠٠٠٠ هو:							
	أ	٨٠	ب	٨٠٠	ج	٨٠٠٠	د	٨٠٠٠٠
٦	يسمى المعدل عند تبسيطه بحيث يصبح مقامه مساويا ١							
	أ	معدل	ب	معدل الوحدة	ج	نسبة	د	تناسب

وزنُ الدراقِ (كجم)	٣	☐
عددُ الفطائرِ	٦	١٢

مراجعة رياضيات
سادس الفصل الدراسي الثاني

الفصل السابع:النسبة والتناسب

س٢: هل الكميات في كل زوج من النسب أو المعدلات الآتية متناسبة أم لا:

(أ) ثمن ٣ أساور ١٨ ريالا ، ثمن ٥ أساور ٣٠ ريالًا.

٣ : ١٨ = ١ : ٦ ، ٥ : ٣٠ = ١ : ٦

متناسبة

(ب) ٤ ساعات عمل مقابل ٤٨ ريالا، ٧ ساعات عمل مقابل ١١٢ ريالا.

٤ : ٤٨ = ١ : ١٢ ، ٧ : ١١٢ = ١ : ١٦

غير متناسبة

س٣: اكتب النسبة في صورة كسر في أبسط صورة:

(أ) ١٢ شخصاً عيونهم سوداء من بين ٤٨ شخصاً.

$\frac{١٢}{٤٨} = \frac{١}{٤}$

(ب) ٢٥ ريالاً من كل ٥٠٠ ريال.

$\frac{٢٥}{٥٠٠} = \frac{١}{٢٠}$

س٤: اكتب المعدل في صورة معدل وحدة:

(أ) ٤٠٠ كلم في ٥ ساعات.

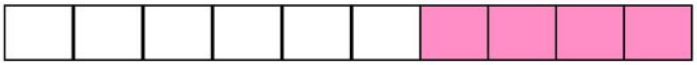
$\frac{٤٠٠}{٥} = \frac{٨٠}{١}$

(ب) ١٨٠ طالباً في ٦ فصول.

$\frac{١٨٠}{٦} = \frac{٣٠}{١}$

الفصل الثامن:النسبة المئوية والاحتمالات

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي بتظليل الحرف الدال عليها

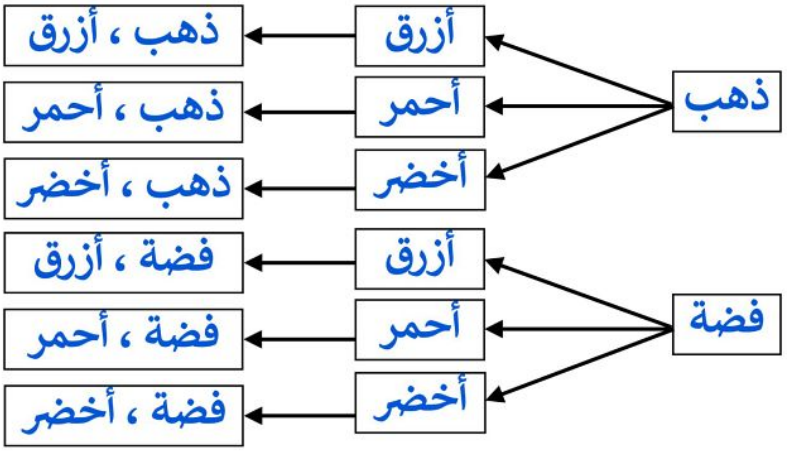
١	اكتب النسبة مئوية ٧٠٪ في صورة كسر اعتيادي							
	أ	$\frac{٧}{١٠}$	ب	$\frac{١٠}{٧}$	ج	$\frac{٧}{١٠٠}$	د	$\frac{١٠٠}{٧}$
٢	يسجل خليل في $\frac{٧}{٨}$ رمياته الحرة . اكتب هذا الكسر في صورة نسبة مئوية.							
	أ	٧٠٪	ب	٨٠٪	ج	٨٧,٥٪	د	٩٥٪
٣	اكتب الكسر العشري ٠,٢٧ في صورة نسبة مئوية.							
	أ	٧٪	ب	٢٧٪	ج	٢٪	د	٢,٧٪
٤	اكتب النسبة المئوية ١٥٪ في صورة كسر عشري							
	أ	٠,٠١٥	ب	١٥٠	ج	٠,١٥	د	١٥
٥	النسبة المئوية للشكل المظلل 							
	أ	٢٠٪	ب	٣٠٪	ج	٤٠٪	د	٥٠٪
٦	ما عدد النتائج الممكنة لتجربة إلقاء مكعب أعداد وقطعة نقد؟							
	أ	٢	ب	٦	ج	١٢	د	١٨
٧	فرصة وقوع حادثةٍ ما هو:							
	أ	النسبة	ب	الاحتمال	ج	النواتج	د	الرسم الشجري

الفصل الثامن:النسبة المئوية والاحتمالات

س٢: سحبت بطاقة واحدة عشوائياً من بين ١٠ بطاقات مرقمة من ١ إلى ١٠: (في أبسط صورة)

(أ) ما قيمة ح(عدد زوجي)	(ب) ما قيمة ح (ليس ١٠)	(ج) ما قيمة ح (٢ أو ٣)
$\frac{١}{٢} = \frac{٥}{١٠}$	$\frac{٩}{١٠}$	$\frac{١}{٥} = \frac{٢}{١٠}$

س٣: تصنع سلوى قلائد من الفضة أو الذهب مع خرز من الألوان: الأزرق أو الأحمر أو الأخضر. أوجد عدد النواتج الممكنة مستعملا الرسم الشجري.



٦ نواتج

س٤: يوجد في مزرعة ٢٤٠ شجرة. فإذا كان ٣٠٪ منها أشجار تفاح، فما عدد أشجار التفاح في هذه المزرعة؟

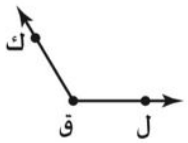
$\frac{٣٠}{١٠٠} = \frac{٦}{٢٠} = \frac{س}{٢٤٠}$ (÷ ٥ ، × ١٢)

س= ٧٢

عدد أشجار التفاح = ٧٢ شجرة

الفصل التاسع:الهندسة :الزوايا والمضلعات

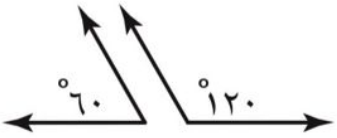
السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي بتظليل الحرف الدال عليها

١	تقدير قياس الزاوية المجاورة هو: 							
	أ	٣٠°	ب	٧٥°	ج	٩٠°	د	١٢٠°
٢	إذا كانت الزاويتان ق ، ك متكاملتين ، قياس الزاوية ق = ٤٩ ، فما قياس الزاوية ك							
	أ	٤١°	ب	٥١°	ج	١٣١°	د	٣١١°
٣	زاويتان متتامتان ، قياس إحداهما = ٧٥° ، فما قياس الزاوية الأخرى							
	أ	٧٥°	ب	٣٥°	ج	٢٥°	د	١٥°
٤	المثلث الذي فيه ضلعان فقط متطابقان يسمى							
	أ	مختلف الأضلاع	ب	متطابق الأضلاع	ج	متطابق الضلعين	د	حاد الزوايا
٥	مجموع قياسات زوايا أي مثلث ؟							
	أ	٦٠°	ب	١٢٠°	ج	١٨٠°	د	٣٦٠°
٦	مكملة الزاوية الحادة هي زاوية :							
	أ	حادة	ب	منفرجة	ج	قائمة	د	مستقيمة
٧	قياس كل زاوية في المثلث متطابق الأضلاع تساوي:							
	أ	١٢٠°	ب	٦٠°	ج	٤٥°	د	٣٠°

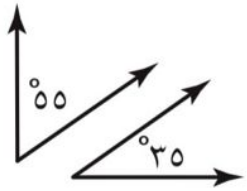
مراجعة رياضيات
سادس الفصل الدراسي الثاني

الفصل التاسع:الهندسة :الزوايا والمضلعات

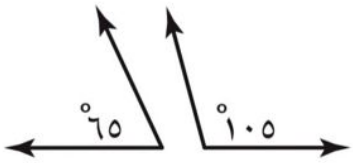
س٢: صنف كلاً من أزواج الزوايا الآتية إلى: متتامتين أو متكاملتين أو غير ذلك



متكاملتان

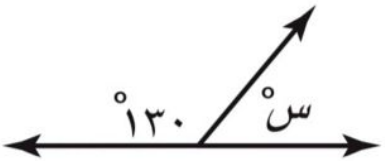


متتامتان

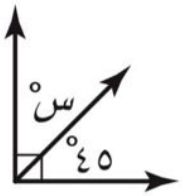


غير ذلك

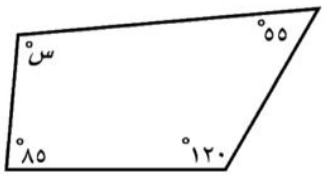
س٣: أوجد قيمة س في كل من الأشكال التالية :



س= ٥٠°

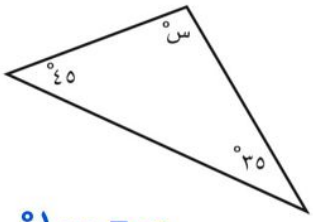


س= ٤٥°



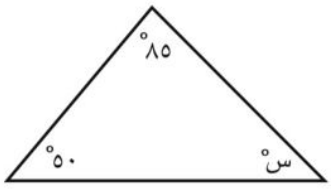
س= ١٠٠°

س٤: أوجد قيمة س في كل مثلث مما يأتي ، ثم صنف كلاً من المثلثات وفق زواياها :



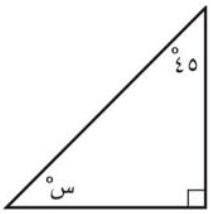
س= ١٠٠°

مثلث منفرج الزاوية



س= ٤٥°

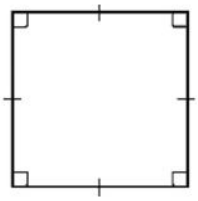
مثلث حاد الزاويا



س= ٤٥°

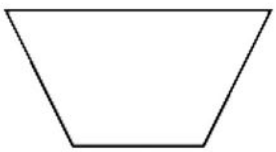
مثلث قائم الزاوية

س٥: صنف كلاً من الأشكال الرباعية التالية:



مربع

مستطيل



شبه منحرف

مراجعة رياضيات
سادس الفصل الدراسي الثاني

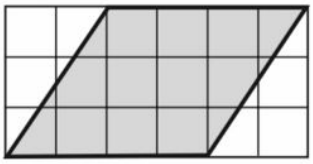
الفصل العاشر:المحيط والمساحة والحجم

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي بتظليل الحرف الدال عليها

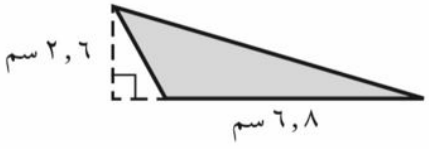
١	تقدير محيط دائرة نصف قطرها =٤ سم هو:							
	أ	٢٤ سم تقريباً	ب	٢٢ سم تقريباً	ج	٢٠ سم تقريباً	د	١٩ سم تقريباً
٢	نصف قطر الدائرة التي قطرها = ١٨ سم هو:							
	أ	٦ سم	ب	٧ سم	ج	٨ سم	د	٩ سم
٣	قطر دائرة محيطها ٤٥ م (باستعمال ط ≈٣) هو:							
	أ	٢٢ م	ب	٢١ م	ج	١٥ م	د	٧ م
٤	مساحة متوازي الأضلاع الذي طول قاعدته ٤ سم، وارتفاعه ٧ سم هي :							
	أ	١١ سم^{٢}	ب	١٤ سم^{٢}	ج	٢٢ سم^{٢}	د	٢٨ سم^{٢}
٥	مساحة مثلث طول قاعدته ١١ سم، وارتفاعه ٧ سم هي :							
	أ	٣٨,٥ سم^{٢}	ب	٤٢,٥ سم^{٢}	ج	٧٢ سم^{٢}	د	٧٧ سم^{٢}
٦	مساحة سطح المنشور الرباعي الذي أبعاده: ٣ م ، ٢ م ، ٤ م هي:							
	أ	٢٥ م^{٢}	ب	٥٢ م^{٢}	ج	١٠٠ م^{٢}	د	١٠٨ م^{٢}
٧	قطعة من الرخام على شكل متوازي أضلاع مساحتها ٩٠٠ سم^{٢} وارتفاعها ٣٠ سم. فما طول قاعدتها؟							
	أ	٣٠ سم	ب	٤٠ سم	ج	٥٠ سم	د	٦٠ سم

الفصل العاشر:المحيط والمساحة والحجم

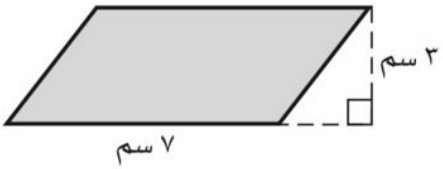
س٢: أوجد مساحة كل شكل مما يأتي



١٢ وحدة مربعة

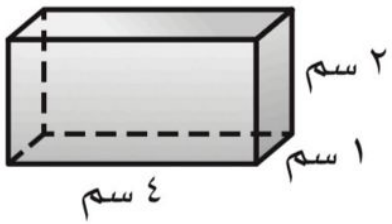


م= $\frac{\text{ق} \times \text{ع}}{٢}$ = ٨,٨٤ سم^{٢}



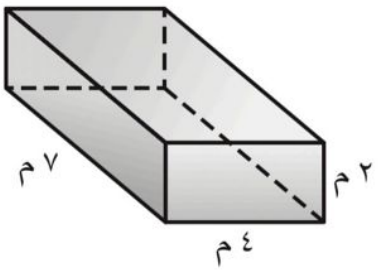
م= ق × ع= ٢١ سم^{٢}

س٣: أوجد حجم كل منشور رباعي ومساحة سطحه فيما يأتي



ح= ل × ض × ع= ٨ سم^{٣}

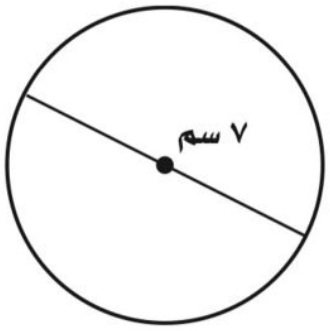
م= ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع= ٢٨ سم^{٢}



ح= ل × ض × ع= ٥٦ سم^{٣}

م= ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع= ١٠٠ سم^{٢}

س٤: أوجد محيط الدائرة المجاورة (باستعمال ط = ٣,١٤)



مح = ق × ٣,١٤ = ٢١,٩٨ سم