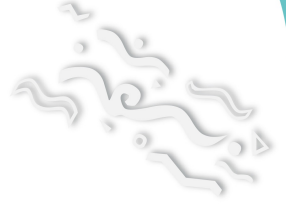




مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



تبسيط مادة الرياضيات

أول متوسط

الفصل الدراسي الثاني

إعداد: شريفة الزهراني



شكر وعرفان

اتقدم بالشكر الجزيل لمجموعة الإبداع
مجموعة رفعة التي تضم نخبة
من المعلمين والمعلمات المبدعين والمبدعات
شكرًا لكم
ولي الفخر بأن أكون أحد أعضاء هذه المجموعة المبدعة



تطوير - إنتاج - توثيق

مجموعة رفعة



مكتبة رفعة



قناة اول متوسط



الفصل الأول

تطبيقات النسبة المئوية

تقدير النسبة المئوية

النسبة المئوية من عدد

التناسب المئوي

استراتيجية حل المسألة

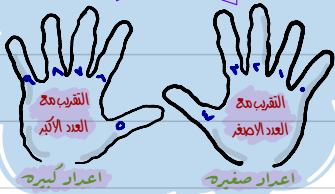
تطبيقات على النسبة المئوية



تقدير النسبة المئوية

١ إذا كانت النسبة المئوية اقل او أكبر منه ١٠٠

نقرب النسبة المئوية الى اقرب ١٠



$$\frac{38}{100} \approx \frac{40}{100} \quad \text{كبير}$$

$$\frac{52}{100} \approx \frac{50}{100} \quad \text{صغير}$$

$$\frac{69}{100} \approx \frac{70}{100} \quad \text{كبير}$$

$$\frac{174}{100} \approx \frac{170}{100} \quad \text{صغير}$$

جميع الامثلة نقرب نفس الطريقة اعلاه ثم يتم الحل بنفس طريقه الدرس السابق



اعتكف

تعيش بعض أنواع السلاحف ١٢٠ عامًا، ويعيش التماسح ٤٢٪ من هذه المدة، فكم عامًا يعيش التماسح على وجه التقريب؟

اصفار البسط تنحذف مع اصفار المقام ونضرب

$$٤٢\% \text{ من } ١٢٠ \xrightarrow{\text{بالتقريب}} ٤٠\% \times ١٢٠ \xrightarrow{\text{بالتقريب}} \frac{4}{10} \times \frac{120}{1} \approx \frac{480}{10} \approx ٤٨ \text{ تقريبا}$$

$$\frac{174}{100} \text{ من } ٢٠٠ \approx \frac{170}{100} \times ٢٠٠ \approx \frac{17}{10} \times \frac{200}{1} \approx \frac{3400}{10} \approx ٣٤٠ \text{ تقريبا}$$

١٧٤٪ من ٢٠٠



٢ إذا كانت النسبة المئوية اقل منه ١

٢

هناك نوعان

كسور اعتيادية بسطها اصغر من مقامها

كسور عشرية عددها الصحيح صفر

جميعها تقريبها دائما ١٪

عند التقريب من الممكن نقرب النسبة المئوية وكذلك العدد الاخر اذا احتاج الى تقريب لتسهيل طريقه الحل

$$٢٥\% \text{ من } ٧٨٩ \approx \frac{25}{100} \times ٧٨٩ \approx \frac{1}{4} \times ٨٠٠ \approx ٢٠٠$$

$$\frac{1}{4} \times ٨٠٠ \approx ٢٠٠$$

$$\frac{1}{2}\% \text{ من } ٨٢ \approx \frac{1}{200} \times ٨٢ \approx \frac{1}{20} \times ٨٠ \approx ٤$$

اعتكف

ملاحظة مهم: هناك خطوتين للحل

$$١ \text{ من } ٨٠٠ \approx \frac{1}{100} \times ٨٠٠ \approx ٨ \text{ تقريبا}$$

نتبع الطريقة السابقة

$$٨٢ \times \frac{1}{2}\% \approx ٨٢ \times \frac{1}{200} \approx \frac{٨٢}{200} \approx \frac{٤١}{100} \approx ٤١ \text{ تقريبا}$$

$$٨ \times ٢٥ \approx ٢٠٠ \text{ تقريبا}$$

نضرب الناتج في النسبة المئوية
الواسعة بالسؤال

$$٨٢ \times \frac{1}{2}\% \approx ٤١ \text{ تقريبا}$$

استراتيجية حل المسألة

تجريد معقوله الاجابه



معنى تحديد معقوله الاجابه سوف يضع بالسؤال بعض الاجابات وتكون مهمتي هو التأكد من الاجابه معقوله او لا

تحقق

احل

اخطط

افهم

يتم الحل بابع طرق

مثال

ادّخاره: يوفر أحمد ١١ ريالاً شهرياً. ما التقدير المنطقي للمبلغ الذي سيوفره بعد سنة؟ حوالي ١٠٠ ريال، أو ١٢٠ ريالاً، أو ١٦٠ ريالاً؟ وضح إجابتك.

نلاحظ هنا الاجابات مذكوره بالسؤال علينا ان نقوم بالتأكد اي اجابه معقوله

كلمه التقدير المنطقي بالمؤال استطعنا ان اقرب العدد ليسهل حله

١١ ريال $\approx$ ١٠ ريال

سنة $\approx$ ١٢ شهراً

$$\therefore 12 \times 10 = 120 \text{ ريالاً}$$

سيوض في سنة ١٢٠ ريالاً وهذا هو التقدير المنطقي المعقول

مثال

تعليم: عدد طلاب مدرسة ٤٢٣ طالباً، يسكن ٥٧,٦٪ منهم على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة. أعطِ تقديرًا منطقيًا لعدد الطلاب الذين يسكنون على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة؟ وضح إجابتك.

كلمه اعطي تقديرا هنا هي مفتاح الحل استطع ان اقرب كل الاعداد الموجوده حتى يسهل لي الحل

افهم $\leftarrow$ خطط $423 \approx 400$ حل $60\% \leftarrow$ من ٤٠٠ $\leftarrow$ التحقق عدد الطلاب ٤٠٠

$$60\% \approx 57,6\% \quad \frac{60}{100} \times 400 \approx 240 \quad 240 \approx 250$$

$$240 \approx 250$$

$$240 \approx 250$$



التناسب المئوي

التناسب المئوي هو

نسبه او كسر يقارن جزء من الكمية مع الكمية الكلية

النسبة المئوية المكافئة لها

$$\frac{\text{جزء}}{\text{إجمالي}} = \frac{\text{النسبة المئوية}}{100}$$

تكتب النسب بصيغ أخرى

$$\frac{\text{جزء}}{100} = \frac{\text{النسبة}}{\text{إجمالي}}$$

وإنما نستخدم القانون $\frac{ج}{100} = \frac{ن}{إجمالي}$ في كل الأمثلة ولكن يجب قراءة السؤال بتدقيق لمعرفة من الجزء المجهول

أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:

امثله

ما العدد الذي ٤٠٪ منه ٢٦؟

كلمته (منه) تساعدنا لمعرفة الجزء المجهول وهو الكل

$$ج = ٢٦ \quad ن = ؟ \quad ٤٠ = \frac{ن}{100}$$

$$\frac{ج}{100} = \frac{ن}{٢٦} \quad \text{مجهول}$$

$$\frac{٢٦}{100} = \frac{ن}{٤٠} \quad \text{ضرب تبادلي}$$

$$٢٦ \times ٤٠ = ١٠٠ \times ن$$

$$\frac{٢٦ \times ٤٠}{١٠٠} = \frac{١٠٠ \times ن}{٤٠}$$

$$ن = ١٠٤$$

ما العدد الذي يساوي ٥٪ من ٦٠؟

كلمته (من) تساعدنا لمعرفة ان الجزء المجهول هو الجزء

$$ج = ؟ \quad ن = ٦٠ \quad ٥ = \frac{ج}{100}$$

$$\frac{ج}{100} = \frac{٥}{٦٠} \quad \text{مجهول}$$

$$\frac{٥}{100} = \frac{ج}{٦٠} \quad \text{ضرب تبادلي}$$

$$٥ \times ٦٠ = ١٠٠ \times ج$$

$$\frac{٥ \times ٦٠}{100} = \frac{١٠٠ \times ج}{٥}$$

$$ج = ٣$$

ما النسبة المئوية للعدد ٩ من ٤٠؟

هنا السؤال صريح والمطلوب هي النسبة المئوية وهي المجهول

$$ج = ٩ \quad ن = ؟ \quad ٤٠ = \frac{ج}{100}$$

$$\frac{ج}{100} = \frac{٩}{٤٠} \quad \text{مجهول}$$

$$\frac{٩}{100} = \frac{ج}{٤٠} \quad \text{ضرب تبادلي}$$

$$٩ \times ٤٠ = ١٠٠ \times ج$$

$$\frac{٩ \times ٤٠}{100} = \frac{١٠٠ \times ج}{٩}$$

$$ن = ٩$$

$$٩ = ٩$$

$$٩ = ٩$$

صاغ الاسئلة الثلاثة السابقة هي المتكررة في الدرس كامل لذلك فإن الحلول تكون لجميع الاسئلة بنفس الطريقة السابقة وباستخدام نفس القانون مع الانتباه لطريقه السؤال حتى يتم معرفه المجهول



تطبيقات على النسبة المئوية

جميع حلول المسائل هنا بنفس الطريقة السابقة مع اختلاف بسيط نهائيه الحل سوف يتم ذكره مع الامثله

افترض

زيادة تجمع

تخفيض او خصم نظرح

كراسة بقيمة ٩٥ ، ٢ ريال، ونسبة الزيادة ٥٪.

حقيبة بقيمة ١١٩ ، ٥ ريالاً، ونسبة التخفيض ٢٠٪.

$$\begin{array}{r} ٤٢ \\ ٢٩٥ \\ 1470 \end{array}$$

٥٪ من ٢,٩٥ ريال

$$\frac{14,70}{100} = \frac{2,90}{100} \times \frac{5}{100}$$

$$14,70 =$$

تتحرك الفاصلة الى اليسار بعدد اصفار المقام عند القسمة

سعر الكراسي بعد الزيادة +

$$= 14,70 + 2,90$$

السعر الاصلي سعر الزيادة

عند جمع او طرح اي عدد لديه فواصل نراعي الآتي

$$\begin{array}{r} 2,90 \\ + 14,70 \\ \hline 17,60 \end{array}$$

وضع اصفار بالاماكن الخالية

من الضروري وضع الفواصل فوق بعضها

النتيجة بالتقريب = ١٧,٦ ريال

٢٠٪ من ١١٩,٥ ريال

$$\frac{23,90}{100} = \frac{119,5}{100} \times \frac{20}{100}$$

$$23,9 =$$

تتحرك الفاصلة الى اليسار بعدد اصفار المقام عند القسمة

سعر الحقيبة بعد الخصم -

$$= 23,9 - 119,5$$

السعر الاصلي سعر الخصم

نطرح

$$\begin{array}{r} 119,5 \\ - 23,9 \\ \hline 95,6 \end{array}$$

النتيجة = ٩٥,٦ ريال

جميع المسائل بهذا الدرس تحل بنفس الطريقة مع الانتباه اذا تم ذكر زياده او ارتفاع نقوم بالجمع اما تخفيض او

خصم نقوم بالطرح



الفصل الثاني

الإحصاء والاحتمال

مقاييس النزعة المركزية

التمثيل بالنقاط

استعمال التمثيل البياني للتنبؤ

التمثيل بالأعمدة والمدرجات التكرارية

الحوادث والاحتمالات

استعمال التمثيل البياني

جد النواتج

مبدأ العد الأساسي

التمثيل بالنقاط

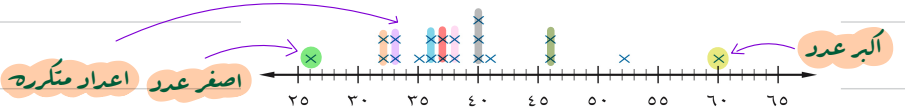


عدد الشقق في عدد من بنايات جدة

٣٨	٣٥	٤٠	٣٨	٦٠
٥٢	٣٦	٤١	٢٦	٤٦
٣٧	٣٧	٣٢	٣٣	٣٣
٣٢	٤٠	٣٦	٤٠	٤٦

إذا كانت البيانات موجودة في جدول نقوم بتمثيلها في خط الاعداد بحرف X والعدد المتكرر يتم تمثيله باضافه X فوق بعض كا الآتي

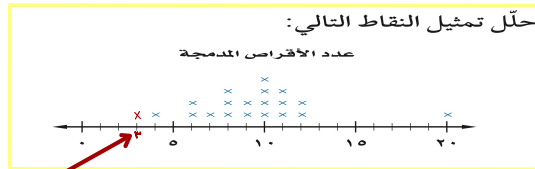
عدد الشقق في عدد من بنايات مدينة جدة



في هذا النوع من التمثيل يوجد عدة مصطلحات لهذه النقاط



مثال



٥- صف كيف يتغير المدى اذا اضيفت القيمة ٣ الى مجموعه البيانات.

١- التجمعات: ٦ ← ١٢

نعم يتغير المدى لانه اصغر قيمة كانت ٤ وعنده اضافه ٣ تصبح اقل

٢- الفجوات: ١٢ ← ٢٠

قيمه ٣ لذلك عند حساب المدى سوف يتغير الناتج

٣- القيم المتطرفة: ٢٠

$$١٧ = ٣ - ٢٠$$

٤- مدى البيانات: ١٦ = ٤ - ٢٠

مقاييس النزعة المركزية والمردى

مقاييس النزعة المركزية

المتنوال

الوسيط

المتوسط الحسابي

١- ترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر

أو من الأكبر إلى الأصغر

٢- إذا كانت البيانات فردية فإن الوسيط هو المنتصف

٣- إذا كانت البيانات زوجية نأخذ العددين

في المنتصف نجمعهم ونقسمهم على ٢

العدد المتكرر في البيانات

جمع البيانات
عدها

مثال

قياسات الدراجات (بوصة)			
٢٦	٢٠	٢٤	٢٠
٢٦	٢٤	٢٤	٢٤
٢٤	٢٦	٢٩	٢٤

درجات: يبين الجدول المجاور قياسات الدراجات التي يمتلكها بعض الطلاب. أوجد المتوسط والوسيط والمنوال لهذه البيانات؟

٢٤، ٢٦، ٢٩، ٢٤، ٢٦، ٢٤، ٢٤، ٢٤، ٢٠، ٢٤، ٢٠.

$$\text{المتوسط الحسابي: } \frac{\text{جمع البيانات}}{\text{عدها}} = \frac{24+26+29+24+26+24+24+24+20+24+20}{13} = \frac{291}{13} = 22.38$$

الوسيط: نرتب البيانات

٢٩، ٢٦، ٢٦، ٢٦، ٢٤، ٢٤، ٢٤، ٢٤، ٢٤، ٢٠، ٢٠.

بما انه البيانات زوجية نجمع العددين الموجودين في المنتصف ونقسمهم على ٢

$$24 = \frac{24+24}{2}$$

المتنوال: العدد ٢٤ لأنه الأكثر تكراراً

المردى: أكبر قيمة طرح اقل قيمة

$$9 = 29 - 20$$



إذا وجدت قيمة متطرفة في البيانات فإن المتوسط الحسابي لا يصلح لتمثيل البيانات بينما يصلح الوسيط والمنوال لتمثيلها بشكل أفضل

ملحوظة مهمه

التمثيل بالأعمدة والمدرجات التكرارية

تعلمنا سابقا طريقة تمثيل البيانات بالنقاط ولكن هذه الطريقة غير كافية حيث انها لا تظهر جميع البيانات الموجودة بالجدول لذلك سوف نتعرف في هذا الدرس طريقتين لعرض البيانات بشكل كامل

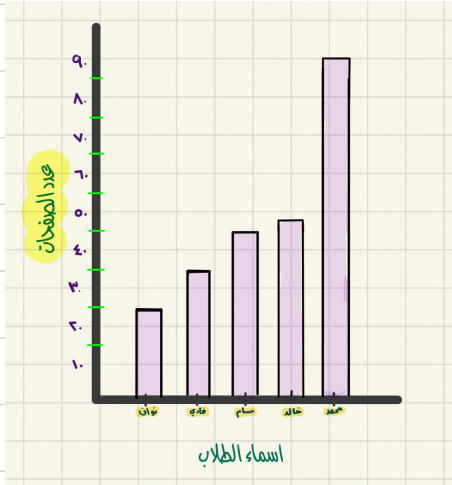
التمثيل بالأعمدة هو طريقة للمقارنة بين البيانات باستعمال الأعمدة.

مثال

الطلاب	عدد الصفحات
محمد	٩٠
خالد	٤٨
حسام	٤٥
فادي	٣٥
نواف	٢٥

قراءة: يبين الجدول المجاور عدد الصفحات التي قرأها خمسة طلاب من كتاب. مثل البيانات بالأعمدة.

نرسم خط افقي ونكتب فيه اسماء الطلاب
ونرسم خط رأسي ونضع فيه البيانات العددية

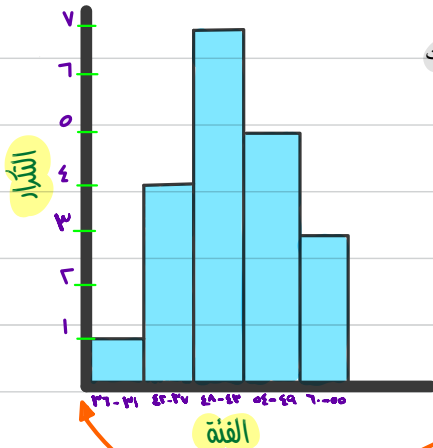


المدرج التكراري، تستعمل فيه الأعمدة لتمثيل تكرارات البيانات العددية المنظمة في فئات.

فقه بمعنى عددين يتبدي من الأول وينتهي بالثاني ونستخدم المدرج التكراري للتمثيل عن الفئات

اختر التمثيل المناسب (التمثيل بالأعمدة أو المدرج التكراري) لعرض ما يلي:

مثال



سوف نستخدم المدرج التكراري

لوجود بيانات على شكل فئات

الفئة	التكرار
٣٦-٣١	١
٤٢-٣٧	٤
٤٨-٤٣	٧
٥٤-٤٩	٥
٦٠-٥٥	٣

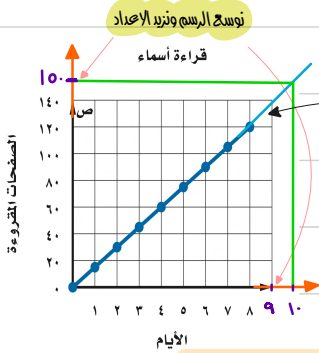
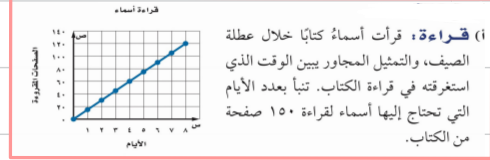
عند بدايه الرسم عن طريق التمثيل بالمدرج التكراري لا بد ان نتأكد ان رسم المدرج يبدأ بشكل ملاصق تماما للخط الرأسي

استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ

في هذا الدرس نقوم برسم خط في التمثيل البياني وهذا الخط يساعدنا في التنبؤ بأحداث مستقبلية

مثال

نلاحظ هنا ان اسماء تقرأ ١٢٠ صفحة في ٨ ايام لكي نعرف كم يوم تحتاج اسماء لتقرأ ١٥٠ نقوم بتوسيع الرسم واكمل رسم الخط المستقيم ومنها سوف نعرف كم يوم احتاجت للقراءة

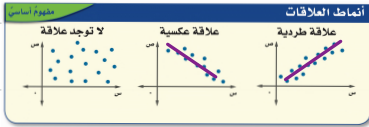


نكمل رسم الخط المستقيم

نوصل خط بيده العدد ١٥٠ الى خط التنبؤ ثم الى عدد الايام



اسماء تحتاج الى ١٠ ايام لكي تكمل ١٥٠ صفحة



ليس فقط خط المستقيم يساعدنا للتوصل الى الحل كذلك شكل انتشار البيانات يرشدنا الى التنبؤ بالإجابة من خلال رسم خط مستقيم يتبع شكل الانتشار موضح بالجدول التالي

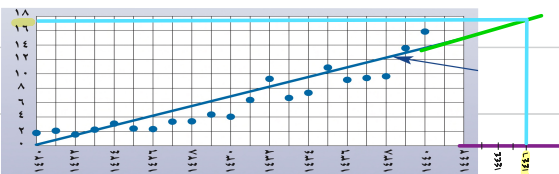
مثال

أرباح: يبين شكل الانتشار أدناه أرباح إحدى الشركات منذ عام ١٤٢٠هـ إلى ١٤٤٠هـ (بالملايين)، تنبأ بقيمة أرباح الشركة عام ١٤٤٤هـ.



أرباح: استعمل شكل الانتشار أعلاه للتنبؤ بأرباح الشركة عام ١٤٤٦هـ.

نلاحظ هنا انتشار البيانات بشكل متصاعد مما ساعدنا برسم خط مستقيم يمثل علاقته طردية



عند توسيع البيانات وكذلك زيادة مد الخط المستقيم نلاحظ ان ارباح الشركة بالتنبؤ ١٧٢٠٠٠٠٠ تقريباً

استراتيجية حل المسألة استعمال التمثيل البياني



بعض الاستلثة يطلب ان يكون الحل باستعمال التمثيل البياني وبعضها يطلب منك ان تختار الاستراتيجيه المناسبه مثل التخمين والتحقق او البحث عن نمط

حل المسألة مستعملا استراتيجيه استعمال التمثيل البياني حل الآتي

افعل



للمرئنين ٣ ، ٤ استعمل الجدول الذي يبين العلاقة بين درجات الحرارة السليزية والفهرنهايتية.

درجات الحرارة	
الفهرنهايتية	السيليزية
٣٢	٠
٥٠	١٠
٦٨	٢٠
٨٦	٣٠
١٠٤	٤٠

مثل البيانات يائياً.

هنا نستخدم الاستراتيجيه المناسبه
للسؤال وهى البحث عن نمط

نلاحظ كل مره يزداد الضعف لذلك سوف
أكمل بتضعيف العدد للحصول على النتيجة

جبر: ما العددان التاليان في النمط الآتي:

१०००, १००, १०, १, ०

$$\frac{10\Lambda}{17.4} = \frac{V\Lambda}{1.04}$$

$155 = 15 \times 15$
 $550 = 10 \times 10$
 $509 = 14 \times 14$
 $558 = 18 \times 18$

هنا نستخدم استراتيجيه التخمين

افضل طريقه هو ان نبدأ بعددين ناتج
ضربهم في خانه الاحاد يساوي ٤

نظرية الأعداد: ما العدد الذي إذا ضرب في

نفسه كان الناتج ٣٢٤ ؟

۱۸ عدد

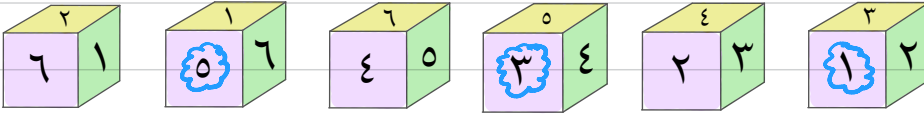
المواري والاحتمالات

تعريف الحادثة: نسبة عدد النواتج في الحادثة إلى العدد الكلي

نسبة بمعنى قسمه

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

مثال



عند رمي المكعب السابق، أوجد الاحتمالات التالية، وكتبها في أبسط صورة:
(أ) ح (عدد فردي) (ب) ح (٥ أو ٦) (ج) ح (عدد أولي)

النرد يوجد به ٣ أعداد فردية (١، ٣، ٥) و ٣ أعداد زوجية (٢، ٤، ٦)



ح (عدد فردي) نحسب احتمال ظهور عدد فردي باستخدام القانون اعلاه

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{\text{عدد الأعداد الفردية}}{\text{العدد الكلي للنرد}} = \frac{3}{6} = \frac{3 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{2}$$

ح (٥ أو ٦)

نحسب احتمالية ظهور العددين ٥ أو ٦

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{2}{6} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{3}$$

العدد الأولي هو الذي يقبل القسمة على نفسه أو الواحد

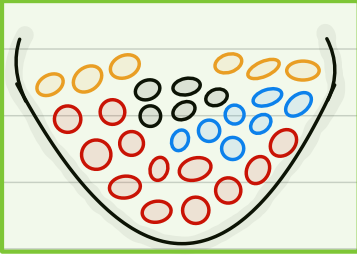
ح (عدد أولي)



$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

كرات: وُضِعَ في كيس ٧ كرات زرقاء، و٥ كرات سوداء، و١٢ كرة حمراء، و٦ كرات برتقالية، ثم سُحِبَت كرة من الكيس بشكل عشوائي. أوجد الاحتمالات التالية، واكتبها في أبسط صورة:

ح (سوداء) ٤ ح (حمراء أو برتقالية) ٥ ح (خضراء) ٦
 ح (ليست زرقاء) ٧ ح (ليست حمراء ولا برتقالية) ٨ ح (ليست صفراء) ٩



$$\frac{1}{6} = \frac{5 \times 1}{5 \times 6} = \frac{5}{30} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}}$$

ح (سوداء)

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}}$$

ح (حمراء أو برتقالية)

لا يوجد لون اخضر بين الكرات

$$\frac{\text{مضي}}{30} = \frac{\text{مضي}}{30}$$

ح (خضراء)

كل الكرات الا الزرقاء

$$\frac{23}{30} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}}$$

ح (ليست زرقاء)

كل الكرات الا الحمراء والبرتقالية

$$\frac{7}{30} = \frac{7 \times 1}{30 \times 1} = \frac{7}{30} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}}$$

ح (ليست حمراء ولا برتقالية)

كل الكرات الا الصفراء وبالاساس لا يوجد صفراء لذلك نحسب جميع الكرات

$$1 = \frac{30}{30} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}}$$

ح (ليست صفراء)



عدد النواتج

فضاء العينة هو مجموعة كل النواتج الممكنة في تجربة احتمالية.

نستخدم الجداول او الرسم الشجري لتوضيح النواتج

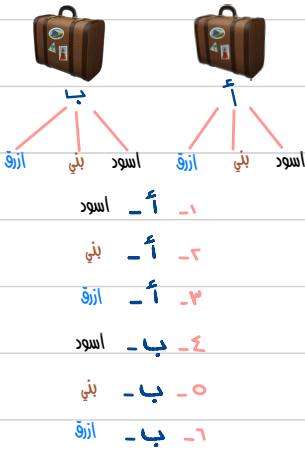
مثال

حقائب: ينتج مصنع نوعين من حقائب السفر أ ، ب . وبألوان مختلفة، هي: الأسود والبني والأزرق. أوجد فضاء العينة لجميع النواتج الممكنة.

الجدول

النواتج الممكنة		
أ - أسود	أسود	أ
أ - بني	بني	أ
أ - أزرق	أزرق	أ
ب - أسود	أسود	ب
ب - بني	بني	ب
ب - أزرق	أزرق	ب

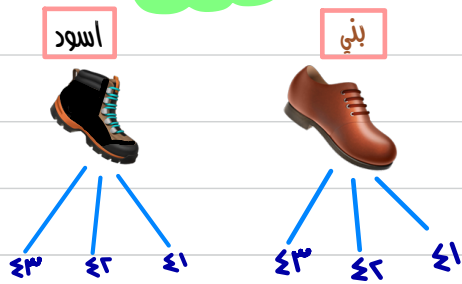
الرسم الشجري



$$6 \text{ نتائج} = 3 \times 2$$

التحقق من الحل عدد الشنط مضروب في عدد الالوان

الرسم الشجري



استعمل جدولاً أو رسماً شجرياً لإيجاد فضاء العينة
شراء حذاء أسود أو بني متوفر بمقاسات ٤١، ٤٢، ٤٣.

- 1 - بني - ٤١
- 2 - بني - ٤٢
- 3 - بني - ٤٣
- 4 - أسود - ٤١
- 5 - أسود - ٤٢
- 6 - أسود - ٤٣

$$6 \text{ نتائج} = 3 \times 2$$

التحقق من الحل

مبدأ العد الأساسي

"مبدأ العد الأساسي" يمكن استعمال عملية الضرب لإيجاد عدد نواتج فضاء العينة الممكنة بدلاً من الرسم الشجري.

استخدام طريقه مبدأ العد هي طريقة مختصرة لمعرفة نتائج فضاء العينة اذا لم يطلب مني الرسم الشجري او الجدول فقط النتائج

افئلة

احسب عدد النواتج الممكنة عند اختيار حذاء إذا توافر 4 ألوان، و 3 مقاسات مختلفة منه.

المقاسات الألوان

↓ ↓

$$4 \times 3 = 12 \text{ نتيجة}$$

رمي قطعة نقود ثلاث مرات.

قطعه النقود يوجد بها وجهين

رُميت ثلاث مرات

الوجه الأول الوجه الثاني الوجه الثالث

↓ ↓ ↓

$$2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ نتائج}$$

اختيار شطيرة وكوب عصير عشوائياً، على فرض أن هناك 4 أنواع من الشطائر و 3 أنواع عصير.

الشطائر العصير

↓ ↓

$$4 \times 3 = 12 \text{ نتيجة}$$

اختيار شهر من أشهر السنة ويوم من أيام الأسبوع.

اشهر السنة ايام الاسبوع

↓ ↓

$$12 \times 7 = 84 \text{ نتيجة}$$

رمي مكعب أرقام، وقطعتي نقود.

مكعب الأرقام قطعة نقود قطعة نقود

↓ ↓ ↓

$$6 \times 2 \times 2 = 24 \text{ نتيجة}$$



الفصل الثالث

الهندسة : المضلعات

الزوايا المتتامة والمتكاملة

العلاقات بين الزوايا

المثلثات

التمثيل بالقطاعات الدائرية

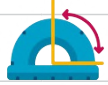
الأشكال الرباعية

استراتيجية حل المسألة

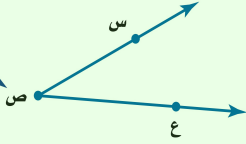
التبليط والمضلعات

الأشكال المتشابهة

العلاقات بين الزوايا



الرأس هو النقطة التي يلتقي فيها الضلعان.

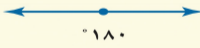


الزاوية لها ضلعان يشتركان في نقطة، وتُقاس بوحدة تسمى الدرجة.

مفهوم أساسي

أنواع الزوايا

زاوية مستقيمة



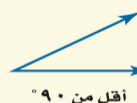
" ١٨٠ "

زاوية منفرجة



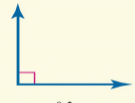
بين " ٩٠ " و " ١٨٠ "

زاوية حادة



أقل من " ٩٠ "

زاوية قائمة



" ٩٠ "

رمز الزوايا لابد ان يكون بالمنتصف

سم كل زاوية مما يأتي بأربع طرائق، ثم صنّفها إلى زاوية حادة، أو قائمة، أو مستقيمة، أو منفرجة.

مثال

> أ ب ج ، > ج ب أ

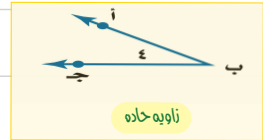
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع

> ب

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

> ٤

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



> ف ي د ، > د ي ف

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع

> ي

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

> ٥

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



> ط ز هـ ، > هـ ط ز

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع

> ط

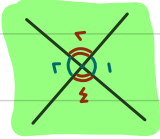
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

> ٦

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



متقابلتيه بالرأس

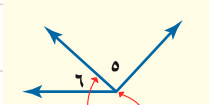


$1 \angle$ و $3 \angle$

$2 \angle$ و $4 \angle$

الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما الزاويتان غير المتجاورتين الناتجتان عن تقاطع مستقيمين.

متجاورتيه



$1 \angle$ و $5 \angle$

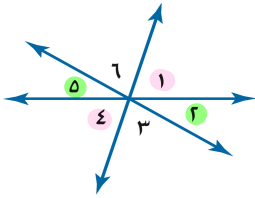
تكون الزاويتان متجاورتين إذا كان لهما رأس مشترك، و ضلع مشترك، وكانتا غير متداخلتين.

زاوية مشتركة

زاوية مشتركة

مثال

صنّف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى متجاورتين، أو متقابلتين بالرأس، أو غير ذلك.



متقابلتيه بالرأس

$2 \angle$ و $5 \angle$

متجاورتيه

$5 \angle$ و $6 \angle$

غير ذلك

$1 \angle$ و $3 \angle$

غير ذلك

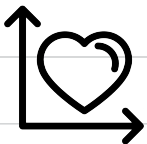
$4 \angle$ و $6 \angle$

متقابلتيه بالرأس

$1 \angle$ و $4 \angle$

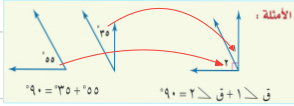
متجاورتيه

$3 \angle$ و $4 \angle$

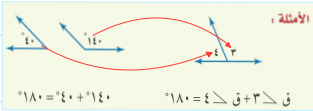




إن الزاويتين متتامتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي 90° .



إن الزاويتين متكاملتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي 180° .



الزوايا المتتامّة والمتكاملّة

مثال

حدّد ما إذا كان كلّ زوج من الزوايا الآتية متكاملة، أو متتامّة، أو غير ذلك:



نجمع الأعداد الموجودة بالزاوية

$$90 = 67 + 23$$

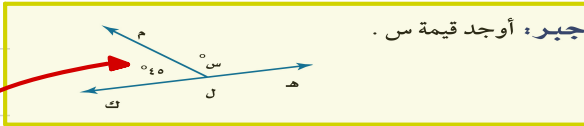
∴ زاوية متتامّة

$$180 = 40 + 130$$

∴ زاوية متكاملة

إيجاد قياس الزاوية المجهولة

مثال



من الشكل نعلم بأن الزاوية متكاملة ولدينا معلومه سابقه ان الزاوية المتكامله قياسها 180

نطرح 180 من الزاوية المعطاه في السؤال

$$130 = 180 - 40$$

ناتج الطرح هو الزاوية المجهولة

$$س = 130$$

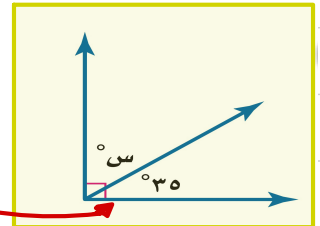
من الشكل نعلم بأن الزاوية متتامّة ولدينا معلومه سابقه ان الزاوية المتكامله قياسها 90

نطرح 90 من الزاوية المعطاه بالسؤال

$$50 = 90 - 30$$

ناتج الطرح هو الزاوية المجهولة

$$س = 50$$





التمثيل بالقطاعات الدائرية



الدائرة تتكون من ٣٦٠

القطاعات الدائرية تعرض البيانات على شكل اجزاء من الكل

إذا كانت البيانات المعطاة اعداد

إذا كانت البيانات المعطاه نسب مئوية

امثلة

البيانات العربية في الامم المتحدة	النوع	العدد
٢٢	ذهبية	
٢١	فضية	
٤٠	برونزية	

(**مسابقات** : يبين الجدول المجاور عدد الميداليات التي أحرزتها الدول العربية منذ عام ١٩٢٨ م حتى عام ٢٠٠٨ م في الأولمبياد. مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

النسبة	المفرد
٧٨٪	نيتروجين
٢١٪	أوكسجين
١٪	غير ذلك

(**علوم** : يبين الجدول المجاور نسب مكونات الغلاف الجوي للأرض. مثل البيانات بالقطاعات الدائرية.

نحسب العدد الكلي للميداليات العربية في الاولمبياد

$$٨٣ = ٤٠ + ٢١ + ٢٢$$

بما ان دائره تتكون من ٣٦٠ فإن كل النسب نضربها في ٣٦٠

$$٢٨١^\circ \approx ٢٨,٨ = \frac{٢٨,٨}{١٠٠} = ٣٦٠ \times \frac{٧٨}{١٠٠} = ٢٨١$$

$$٧٦^\circ \approx ٧,٦ = \frac{٧,٦}{١٠٠} = ٣٦٠ \times \frac{٢١}{١٠٠} = ٧٦$$

$$٤^\circ \approx ١,١ = \frac{١,١}{١٠٠} = ٣٦٠ \times \frac{١}{١٠٠} = ٣,٦$$

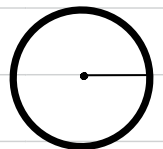
نجمع الناتج بعد التقريب ولا بد ان يساوي ٣٦٠ او اقل منها

بواحد او اكثر منها بواحد

$$٣٦١ = ٢٨١ + ٧٦ + ٤$$

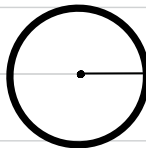
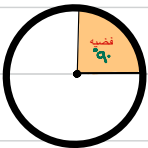
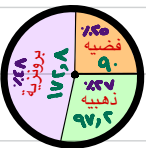
التأكد فقط من صحة الحل

الان نرسم دائرة لتمثيل مكونات الغلاف الجوي بالدرجات



نرسم نصف قطر ثم نستخدم المنقلة ونضعها على نصف

القطر ونحسب الدرجات الناتجة لنا



$$٢٧,٢\% \approx ٩٧,٢ = \frac{٩٧,٢}{١٠٠} = ٣٦٠ \times \frac{٢٧,٢}{١٠٠}$$

$$٢٥,٣\% \approx ٩٠ = \frac{٩٠}{١٠٠} = ٣٦٠ \times \frac{٢٥,٣}{١٠٠}$$

$$٤٨\% \approx ١٧٢,٨ = \frac{١٧٢,٨}{١٠٠} = ٣٦٠ \times \frac{٤٨}{١٠٠}$$

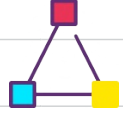
الآن نضرب الناتج في ٣٦٠

$$٩٧,٢ = ٣٦٠ \times ٢٧,٢\%$$

$$٩٠ = ٣٦٠ \times ٢٥,٣\%$$

$$١٧٢,٨ = ٣٦٠ \times ٤٨\%$$

المثلثات



المثلث هو شكل ذو ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا، ويُرمز له بالرمز Δ ، وهناك علاقة تربط بين زواياه.

مجموع زوايا المثلث

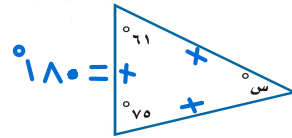
التعبير اللفظي: مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180° . **النموذج:**

الرموز: $\text{س} + \text{ص} + \text{ع} = 180^\circ$

اختبر

ايجاد قياس الزاوية المجهولة

أوجد قيمة س في كل مما يأتي:



نعلم ان مجموع قياسات زوايا المثلث تساوي 180°

$\text{س} + 61 + 75 = 180$ أو $180 = 61 + 75 + \text{س}$

$180 = 136 + \text{س}$ معادلة جمع ذات خطوة واحدة

$\text{س} = 180 - 136$

$\text{س} = 44$

صنّف المثلث المشار إليه في كل من الأشكال الآتية من حيث الزوايا والأضلاع:

تصنيف المثلثات باستعمال الزوايا

قياس الزاوية أكبره 90° **قياس الزاوية يساوي 90°** **قياس الزاوية أقله 90°**

زاوية منفرجة واحدة **مثلث منفرج الزاوية** **زاوية قائمة واحدة** **مثلث قائم الزاوية** **جميع الزوايا حادة** **مثلث حاد الزوايا**

تصنيف المثلثات باستعمال الأضلاع

3 أضلاع متطابقة **على الأقل ضلعان متطابقان** **لا يوجد أضلاع متطابقة**

مثلث متطابق الأضلاع **مثلث متطابق الضلعين** **مثلث مختلف الأضلاع**

حاد الزوايا

مه حيث الزوايا



متطابق الأضلاع

مه حيث الأضلاع

قائم الزاوية

مه حيث الزوايا



متطابق الضلعين

مه حيث الأضلاع

حاد الزوايا

مه حيث الزوايا



قائم الزاوية

مه حيث الزوايا



مختلف الأضلاع

مه حيث الأضلاع

متطابق الأضلاع

استراتيجية حل المسألة

' باستخدام استراتيجية التبرير المنطقي

افعل

هندسة: ارسم عدة مثلثات مختلفة الأضلاع، ثم قس زواياها. ما الذي تلاحظه حول قياسات زوايا المثلث مختلف الأضلاع؟

من خلال التبرير المنطقي نلاحظ ان الزوايا في المثلث المختلف الاضلاع كذلك مختلفه



أرقام اللوحات: يتكون رقم لوحة سيارة من الأعداد الأربعة التالية: ٥، ٨، ٣، ٢. إذا كان رقم اللوحة فرديًا، ويقبل القسمة على ٣، والرقمان اللذان في المنتصف يكونان عددًا مربعًا، فما رقم لوحة سيارته؟

معنى ذلك انه العدد الاول من اللوحة لابد ان يكون فردي ويقبل القسمة على ٣

اذا كان رقم اللوحة فرديا ويقبل القسمة على ٣

٣ فردي ويقبل القسمة على ٣ ✓

٥ فردي ولا يقبل القسمة على ٣

٨ و ٢ ليست فرديه

∴ العدد الاول ٣

بعض عدد ينتج بعد ضرب عددين عشائريه

الرقمان اللذان في المنتصف يكونان عددا مربعا

بالتجربه

الاعداد المنتقيه ٢٠٥٠٨

∴ العدد الثاني والثالث ٢٥

والعدد المنتقي ٨ وهو الرابع

8253	KSA
٨٢٥٣	

رقم اللوحة

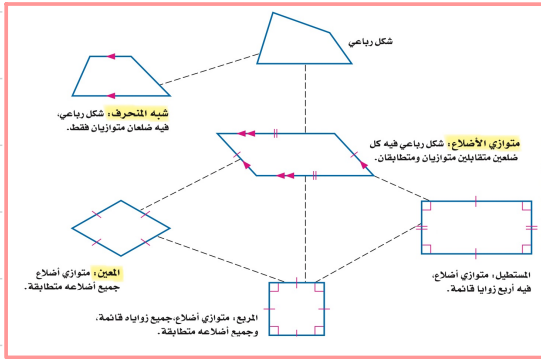
١ = ١ × ١	لا يوجد منه اعداد منتقيه
٤ = ٢ × ٢	لا يوجد منه اعداد منتقيه
٩ = ٣ × ٣	لا يوجد منه اعداد منتقيه
١٦ = ٤ × ٤	لا يوجد منه اعداد منتقيه
٢٥ = ٥ × ٥	يوجد منه اعداد منتقيه



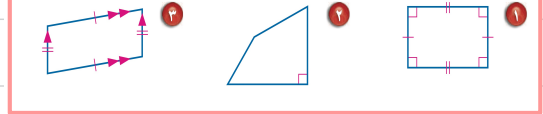
الاشكال الرباعية

الشكل الرباعي: هو شكل مغلق يتكون من أربعة أضلاع وأربع زوايا، ويُسمى بحسب أضلاعه وزواياه.

أمثلة



صنّف كل شكل رباعي مما يأتي بأفضل اسم يصفه:



كل ضلعين متوازيين متطابقين

جميع الاضلاع فيه مختلفة ولا يوجد زوايا متطابقة

يوجد به زوايا قائمة وكل ضلعين فيه متطابقين

متوازي اضلاع

شكل رباعي

مستطيل

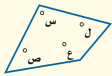
إيجاد القياس المجهول

مثال

مشهور أساسي

زوايا الشكل الرباعي

النموذج:



التعبير اللفظي: مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي

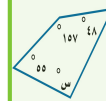
يساوي ٣٦٠° .

الرموز: $س + ص + ع + ل = ٣٦٠^\circ$.

معلومه سابقه : مجموع قياسات المثلث ١٨٠°

اما الشكل الرباعي ٣٦٠°

طريقه اخرى

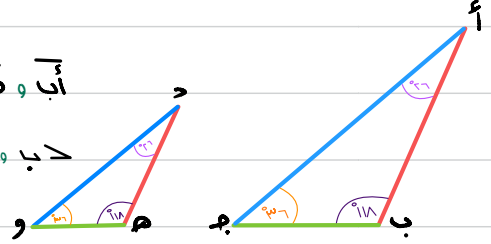


(ج) جبر: أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور.

$$\begin{aligned}
 س + ٤٨ + ١٠٧ + ٣٦ &= ٣٦٠ \\
 س + ٢٠٠ &= ٣٦٠ \\
 س &= ٣٦٠ - ٢٠٠ \\
 س &= ١٦٠
 \end{aligned}$$

الأشكال المتشابهة

تُسمى الأشكال التي لها الشكل نفسه، وليس بالضرورة أن يكون لها القياس نفسه **أشكالاً متشابهة**.



أضلاع متناظرة

أب د هـ ، ب ج د هـ ، أ هـ د و

زوايا متناظرة

ب ج د هـ ، ب ج د هـ ، أ د و

٢- زواياهم المتناظرة متطابقة

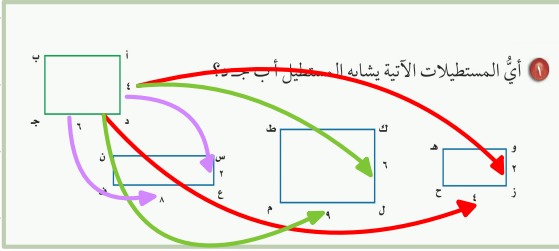
١- أضلاعهم المتناظرة متناسبة

نقول عن شكلين انهما متشابهين اذا كان

مثال لدراسه كيف تكون الاضلاع المتناظرة متناسبة

مثال

من خلال النظر يتضح لنا ان كل الزوايا الموجودة بالرسم متطابقة وقياسها ٩٠ لذلك نحتاج لدراسه الاضلاع المتناظرة المتناسبة مع الشكل الاساسي



$$12 \neq 16$$

$$\frac{7}{2} \neq \frac{4}{3}$$



الضلع الاساسي

نظيرة في الشكل الآخر

وزح هـ

$$36 = 36$$

$$\frac{7}{9} \neq \frac{4}{7}$$



الضلع الاساسي

نظيرة في الشكل الآخر

ك ل م ط

$$12 \neq 32$$

$$\frac{7}{8} \neq \frac{4}{7}$$



الضلع الاساسي

نظيرة في الشكل الآخر

س ع ف ن

المستطيل أ د ج ب يشابه المستطيل ك ل م ط

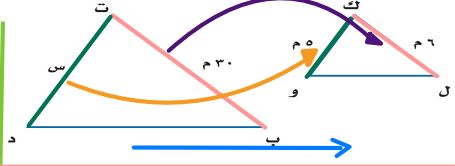
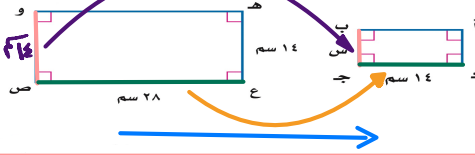


إيجاد قياسات الأضلاع في المثلثات المتشابهة

مثال

لايجاد اي ضلع مجهول نوجد تناسب بين كل ضلعين متناظرين

الحبر: أوجد قيمة س في كل زوج من الأشكال المتشابهة الآتية:



نلاحظ ان

الضلع و ص و ب ج متناظرين

الضلع ت ب و ك ل متناظرين

الضلع ع ص و د ج متناظرين

الضلع ت د و ك و متناظرين

ومنها نعمل تناسب لايجاد الضلع المجهول

ومنها نعمل تناسب لايجاد الضلع المجهول

$$\frac{\overline{وص}}{\overline{دج}} = \frac{\overline{وحن}}{\overline{بج}}$$

$$\frac{\overline{تد}}{\overline{ك و}} = \frac{\overline{ت ب}}{\overline{ك ل}}$$

الضرب التبادلي

$$\begin{aligned} \frac{28}{14} &= \frac{14}{س} \\ 28 \times س &= 14 \times 14 \\ 28 \times س &= 196 \\ س &= 7 \end{aligned}$$

الضرب التبادلي

$$\begin{aligned} \frac{30}{6} &= \frac{س}{50} \\ 30 \times 50 &= س \times 6 \\ 1500 &= 6س \\ س &= 250 \end{aligned}$$

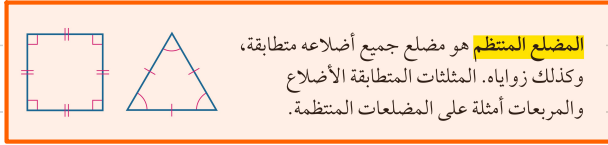


التبليط والمضلعات

المضلع هو شكل مغلق مكون من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر، لا يتقاطعون بعضها مع بعض.

ليست مضلعات	مضلعات
• أشكال بأضلاع متقاطعة بعضها مع بعض. • أشكال غير مغلقة. • أشكال منحنية.	• تُسمى القطع المستقيمة أضلاعًا. • تلتقي الأضلاع عند الأطراف. • تُسمى نقاط الالتقاء رؤوسًا.

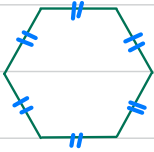
يمكن تصنيف المضلع بحسب عدد أضلاعه.					
عشاري	تساعي	عاشري	سباعي	سداسي	خماسي
١٠	٩	٨	٧	٦	٥
النماذج					



قياسات زوايا المضلع

مثال

أوجد قياس الزاوية في كل من المضلعين الآتيين، وقربه إلى أقرب عُشر:
④ سداسي منتظم.

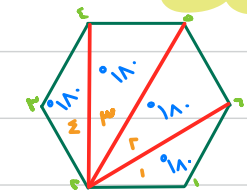


مضلع منتظم

الحل بطريقتين اما باستخدام القانون او بتقسيم الشكل الى مثلثات

بطريقته التقسيم الى مثلثات

باستخدام القانون



ظهر لنا اربع مثلثات ونحن لدينا معلومه سابقه ان قياس زوايا المثلث ١٨٠

$$٧٢٠ = ١٨٠ \times ٤ = ١٨٠ \times (٦ - ٢)$$

الزوايا عددها ٦

$$١٢٠ = \frac{٧٢٠}{٦} = \text{قياس الزاوية الواحد}$$

ن = عدد الاضلاع

عدد الاضلاع ٦

① مجموع قياسات الزوايا لمضلع منتظم

$$١٨٠ \times (٢ - ٥)$$

② قياس كل زاوية في المضلع المنتظم

$$\frac{١٨٠ \times (٢ - ٥)}{٥}$$

$$٧٢٠ = ١٨٠ \times ٤ = ١٨٠ \times (٦ - ٢) = ١٨٠ \times (٦ - ٢)$$

$$١٢٠ = \frac{٧٢٠}{٦} = \frac{١٨٠ \times (٦ - ٢)}{٦}$$

الفصل الرابع

الأشكال الثنائية

الأبعاد والتلائية الأبعاد

محيط الدائرة

مساحة المثلث وشبه المنحرف

استراتيجية حل المسألة

مساحة الدائرة

الأشكال التلائية الأبعاد

مساحة الأشكال المركبة

حجم المنشور

حجم الاسطوانة

مساحة المثلث وشبه المنحرف

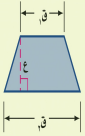
مفهوم أساسي

مساحة شبه المنحرف

النموذج:

التعبير اللفظي: مساحة شبه المنحرف تساوي نصف

حاصل ضرب مجموع قاعدتيه في ارتفاعه.



$$م = \frac{1}{2} ع (ق + ق₂)$$

الرموز:

مفهوم أساسي

مساحة المثلث

النموذج:

التعبير اللفظي: مساحة المثلث (م) تساوي نصف

ناتج ضرب طول القاعدة في الارتفاع.



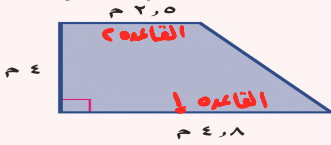
$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

الرموز:

مثال

$$م \Delta = \frac{1}{2} (قاعده ١ + قاعده ٢) \times الارتفاع$$

احسب مساحة شبه المنحرف فيما يلي، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر.



$$م \Delta = \frac{1}{2} (ق + ق₂) \times ع$$

$$٤ \times \frac{1}{2} (٢,٥ + ٤,٨) =$$

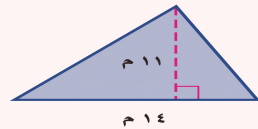
$$٤ \times ٧,٣ \times \frac{1}{2} =$$

$$٢ \times ٧,٣ \times ١ =$$

$$= ١٤,٦ م$$

$$م \Delta = \frac{1}{2} قاعده \times الارتفاع$$

احسب مساحة كل من المثلثين الآتيين، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر:



$$م \Delta = \frac{1}{2} ق \times ع$$

$$١١ \times ١٤ \times \frac{1}{2} =$$

$$١١ \times ٧ \times ١ =$$

$$= ٧٧ م$$



محيط الدائرة



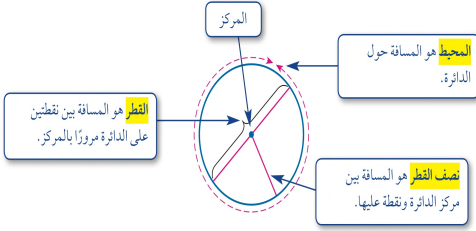
محيط الدائرة

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: محيط الدائرة «مح» يساوي ناتج ضرب قطرها «ق» في «ط».
أو يساوي مثلي ناتج ضرب نصف قطرها «نق» في «ط».

الرموز: مح = ط ق أو مح = ٢ ط نق

تعرف **الدائرة** بأنها مجموعة النقاط في المستوى، التي لها نفس البعد عن نقطة معلومة تسمى **المركز**.



$$\pi \approx 3,14 \text{ أو } \frac{22}{7}$$

محيط الدائرة = ط نق

مثال

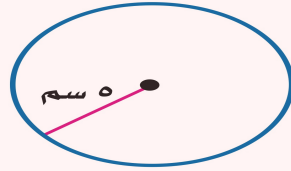
$$\text{مح} = ط نق$$

$$= 3,14 \times 2 \times 5$$

$$= 3,14 \times 10$$

$$= 31,4 \text{ سم}$$

احسب محيط كل دائرة مما يلي مقرباً إلى أقرب عشر (ط $\approx 3,14$ أو ط $\approx \frac{22}{7}$)

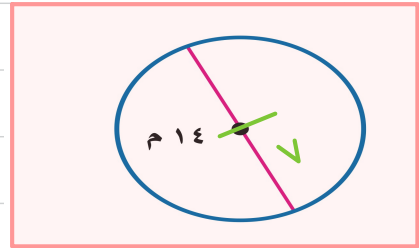


$$\text{مح} = ط نق$$

$$= 3,14 \times 2 \times 7 = 43,96 \text{ م}$$

$$= 3,14 \times 14 = 43,96 \text{ م}$$

$$= 3,14 \times 14 = 43,96 \text{ م}$$





مساحة الدائرة

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: مساحة الدائرة تساوي ناتج ضرب ط في مربع نصف القطر.

الرموز: $m = \pi$ ط نق²

النموذج:

مساحة الدائرة = ط × (نصف القطر)²

مثال

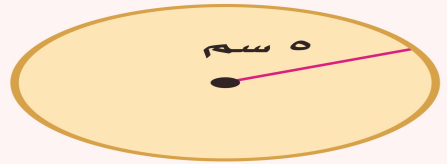
م = ط × نق²

0 × 3,14 =

20 × 3,14 =

78,0 سم² =

احسب مساحة كلٍّ من الدوائر الآتية، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر:

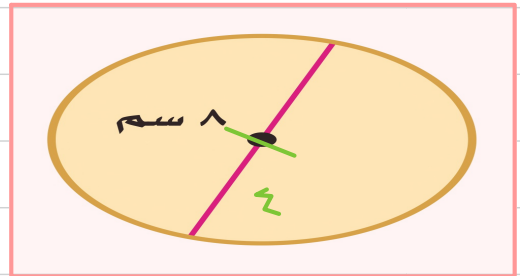


م = ط × نق²

4 × 3,14 =

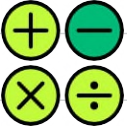
12,56 سم² =

0,24 سم² =



الوحدة في المساحة مربعة

$$\begin{array}{r} 314 \\ 17 \times \\ \hline 1884 \\ 3140 + \\ \hline 5024 \end{array}$$



استراتيجية حل المسألة

بإستخدام استراتيجية حل مسألة أبسط

قام سالمٌ بإلصاق ورق جدران على أحد جدران منزله. ما مساحة ورق الجدران الذي استعمله؟



الشكل مستطيل لذلك نستخدم قانون المستطيل

من النافذة = $ل \times م$

$$1 \times 2 =$$

$$2م^2 =$$

نلاحظ ان بالمنتصف نافذة

بشكل مستطيل لم

يستخدم فيها ورق جدران

من $ل \times م$

$$3,5 \times 4 =$$

$$14م^2 =$$

$$مساحه ورق الجدران = 14 - 2 = 12م^2$$

$$10..... \approx 14721471.$$

$$3\% = \frac{3}{100} \times 10..... = 40..... \text{ كلم}$$

$$2\% = \frac{2}{100} \times 10..... = 30..... \text{ كلم}$$

$$10\% = \frac{10}{100} \times 10..... = 2250..... \text{ كلم}$$

$$12\% = \frac{12}{100} \times 10..... = 18000..... \text{ كلم}$$

$$9\% = \frac{9}{100} \times 10..... = 135000..... \text{ كلم}$$

$$7\% = \frac{7}{100} \times 10..... = 1050000..... \text{ كلم}$$

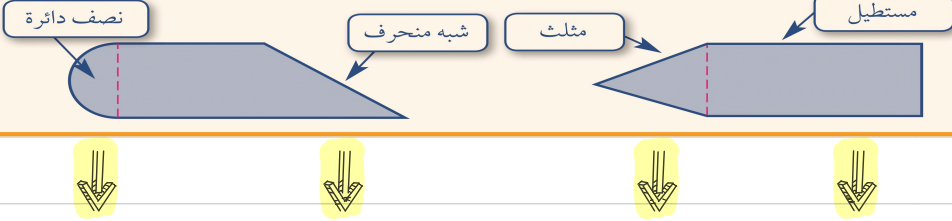
جغرافيا : يبين الجدول أدناه النسبة المئوية لمساحة كل قارة من مساحة اليابسة. إذا كانت مساحة اليابسة ١٤٧٢١٤٧١ كلم^٢، فاحسب المساحة التقريبية لكل قارة.

القارة	النسبة
آسيا	٣٠٪
إفريقيا	٢٠,٢٪
أمريكا الشمالية	١٦,٥٪
أمريكا الجنوبية	١٢٪
القارة القطبية	٨,٩٪
أوروبا	٦,٧٪
أستراليا	٥,٣٪



مساحه الأشكال المركبة

الشكل المركب هو شكل مكوّن من مثلثات وأشكال رباعية وأنصاف دوائر وأشكال أخرى ثنائية الأبعاد.



مساحه نصف الدائرة $D = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$

مساحه $E = \frac{1}{2} \times (ق + ق') \times ع$

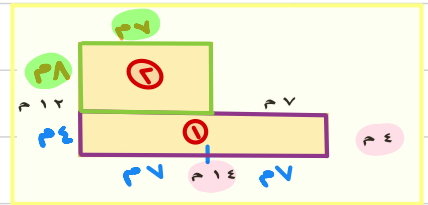
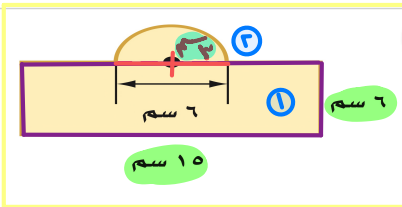
مساحه $\Delta = \frac{1}{2} \times ق \times ع$

مساحه $\square = ل \times ض$

نحسب مساحه كل شكل على حده ثم نجمع النواتج ويكون هو مساحه الشكل المركب

احسب مساحه كل من الأشكال الآتية، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

مثال



مس $\square = ل \times ض$

مس $\square = 10 \times 6 = 60$

مس $\Delta = \frac{1}{2} \times 3.14 \times 3^2 = 14.13$

مس $\Delta = \frac{1}{2} \times 3.14 \times 3^2 = 14.13$

مس $\square + \Delta = 60 + 14.13 = 74.13$

مساحه الشكل = 74.13 سم

مس $\square = ل \times ض$

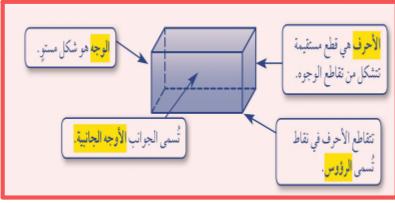
مس $\square = 14 \times 4 = 56$

مس $\square = 8 \times 7 = 56$

مس $\square + \square = 56 + 56 = 112$

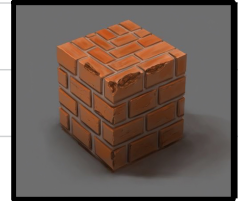
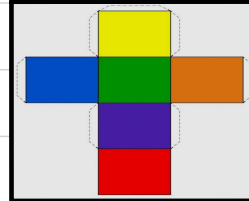
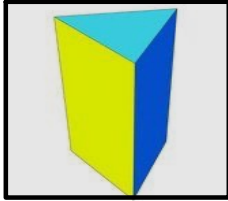
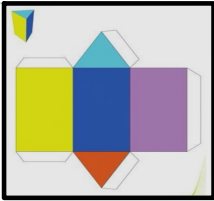
مساحه الشكل = 112 سم

الأشكال الثلاثية الأبعاد



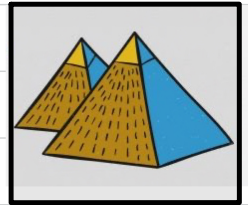
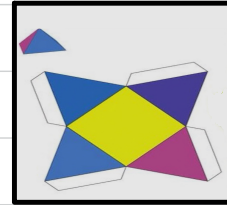
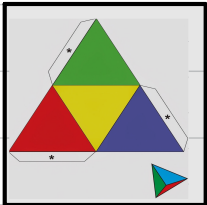
الشكل الثلاثي الأبعاد هو شكل له طول وعرض وعمق (أو ارتفاع).

منشور ثلاثي



- له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية كل منها متوازي أضلاع.
- يُسمى الوجهان العلوي والسفلي **قاعدتا** المنشور، وهما مضلعان متطابقان ومتوازيان.
- يسمى المنشور بناءً على شكل قاعدته.

هرم ثلاثي



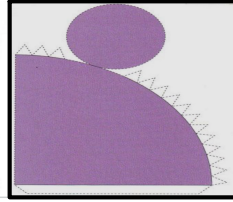
- له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية مثلثة الشكل.
- له قاعدة واحدة عبارة عن مضلع.
- يسمى الهرم بناءً على شكل قاعدته.

هرم رباعي

المخروط والأسطوانة والكرة

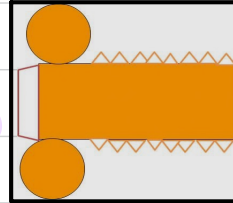
- له قاعدة واحدة فقط.
- القاعدة عبارة عن دائرة.
- له رأس واحد.

المخروط



- لها قاعدتان فقط.
- القاعدتان عبارة عن دائرتين متطابقتين.
- ليس لها رؤوس أو أحرف.

الأسطوانة



- "تبعد جميع النقاط على الكرة المسافة نفسها عن المركز."
- لا يوجد لها أوجه أو قواعد أو أحرف أو رؤوس.

الكرة

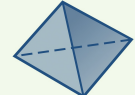


مثال

حدّد شكل قاعدة كلّ مما يأتي، ثمّ صنّفه:



(ب)



(ا)



اسطوانة



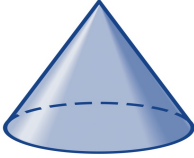
هرم رباعي



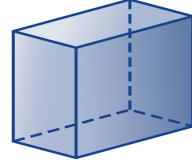
رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد



ارسم المنظر العلوي والجانبى والأمامي للشكلين أدناه:



(ب)



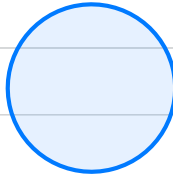
(أ)



الأمامي



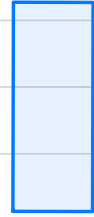
الجانبى



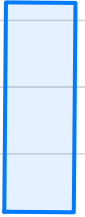
العلوي



الأمامي



الجانبى



العلوي

ارسم شكلاً ثلاثي الأبعاد له المناظر المعطاة.

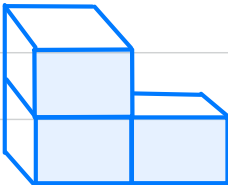
أمام



جانب



أعلى





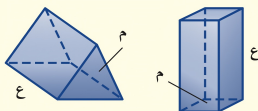
حجم المنشور

مساحة المستطيل = $ل \times ض$
مساحة المربع = $ل \times ل$
مساحة المثلث = $ق \times ق \div 2$

مفهوم أساسي

حجم المنشور

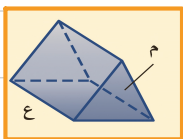
النماذج :



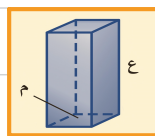
التعبير اللفظي: حجم المنشور (ح) هو ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع).

$$ح = م \times ع$$

الرموز:



إذا كانت القاعدة مثلثة



إذا كانت القاعدة مربعة أو مستطيلة

حجم المنشور = مساحة إقامته $\times$ الارتفاع

$$ع \times م \div 2 =$$

$$ع \times ق \div 2 =$$

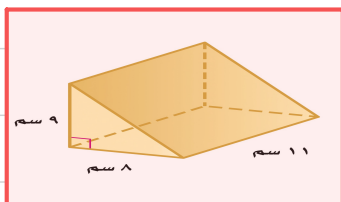
حجم المنشور = مساحة إقامته $\times$ الارتفاع

$$ع \times م =$$

$$ع \times ل \times ض =$$

احسب حجم كل منشور ممّا يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر:

مثال



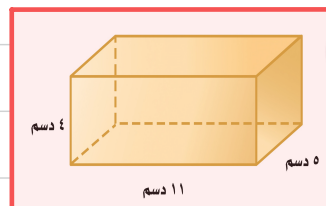
$$ع \times م \div 2 =$$

$$ع \times ق \div 2 =$$

$$11 \times 9 \times 8 \div 2 =$$

$$= 396 \text{ سم}^3$$

وحدة الحجم مكعبة
وحدة المساحة مربعة



$$ع \times م \div 2 =$$

$$ع \times ل \times ض =$$

$$4 \times 11 \times 5 =$$

$$= 220 \text{ دسم}^3$$

حجم الأسطوانة



حجم الأسطوانة

التعبير اللفظي: حجم الأسطوانة (ح) هو ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع).

النموذج:

الرموز: ح = م × ع

$$ط = ٣,١٤ \text{ أو } \frac{٢٢}{٧}$$

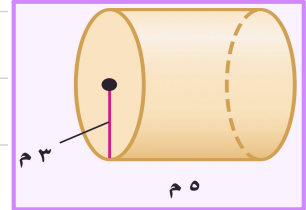
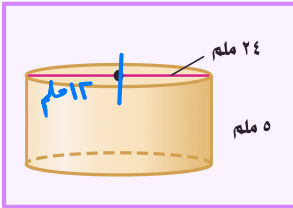
حجم الاسطوانة = مساحه لتمامه × الارتفاع

$$= م \text{ لاداره } \times \text{ الارتفاع}$$

$$= ط \text{ نق} \times ع$$

احسب حجم كل أسطوانة مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر:

مثال



حجم الاسطوانة = م لاداره × الارتفاع

حجم الاسطوانة = م لاداره × الارتفاع

$$= ط \text{ نق} \times ع$$

$$= ط \text{ نق} \times ع$$

$$= ٥ \times ١٢ \times ٣,١٤$$

$$= ٥ \times ٣ \times ٣,١٤$$

$$= ٥ \times ١٤٤ \times ٣,١٤$$

$$= ٥ \times ٩ \times ٣,١٤$$

$$= ٧٢٠ \times ٣,١٤$$

$$= ٤٥ \times ٣,١٤$$

$$= ٢٢٦.٠٨ \text{ ملم}^٣$$

$$= ١٤١,٣ \text{ م}^٣$$

وحدة الحجم مكعبة
وحدة المساحة مربعة

المراجع

① الكتاب المدرسي صف اول متوسط

الفصل الدراسي الثاني

مجموعة العيكان للاستثمار

② قناة الاستاذ منال التويجري باليوتيوب

الأستاذة / شريفه احمد الزهراني

نفيدكم علما بأنه قد تم تسجيل عملكم الموسوم بـ:

(تبسيط مادة الرياضيات اول متوسط (الفصل الدراسي الثاني

هـ، ورقم ردمك 2-6866-03-603-978

1442/06/25

وتاريخ

1442/5229

تحت رقم إيداع