

تم تحميل وعرض المادة من :



# موقع واجباتك

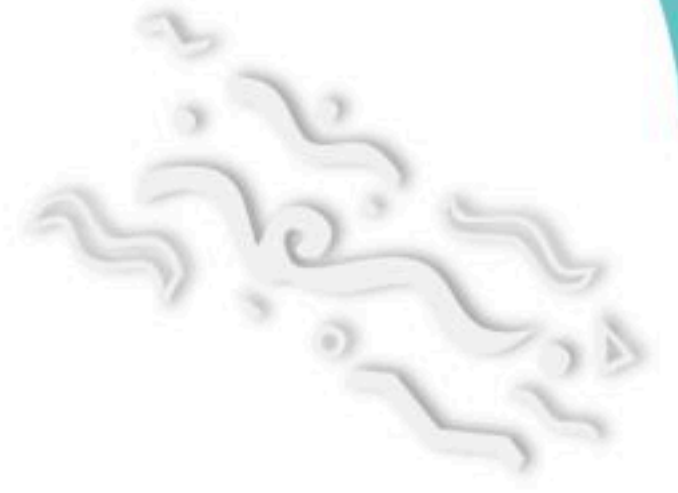
## www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة لجميع المراحل التعليمية المختلفة



حمل التطبيق من هنا



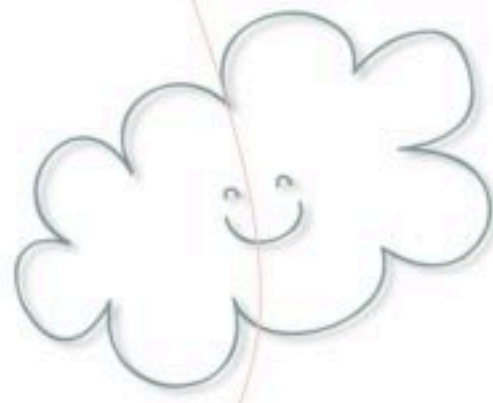


# تبسيط مادة الرياضيات

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



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

1 إذا كانت النسبة المئوية أقل أو أكبر من 100



كبير

$$38\% \approx 40\%$$

38 → 40

صغير

$$0.5\% \approx 0\%$$

0.5 → 0

كبير

$$298\% \approx 300\%$$

298 → 300

صغير

$$174\% \approx 170\%$$

174 → 170

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



افعله

تعيش بعض أنواع السلاحف 120 عامًا، ويعيش التمساح 42% من هذه المدة، فكم عامًا يعيش التمساح على وجه التقريب؟

اصفار البسط تنحذف مع اصفار المقام ونضرب

$$42\% \approx 40\% \leftarrow \text{بالتقريب} \leftarrow 40\% \times 120 = 4800 \approx 48 \text{ تقريبا}$$

$$174\% \text{ من } 200 \leftarrow 17\% \times 200 \approx 17\% \times 200 \approx 3400 \approx 34 \text{ تقريبا}$$



2 إذا كانت النسبة المئوية أقل من 1

هناك نوعان

كسور اعتيادييه بسطها اصغر من مقامها

كسور عشريه عددها الصحيح صفر

مثال  $\frac{4}{5}$  ،  $\frac{3}{4}$  جميعها تقريبها دائما 1%

مثال ٢٥ ، ١٢٤ ، ١٢٤ ، ١٢٤

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

٢٥ ، ٠% من ٧٨٩

٧٨٩ → ٨٠٠

افعله

$\frac{1}{3} \%$  من ٨٢

ملاحظة مهم: هناك خطوتين للحل

$$1 \times 82 \approx \frac{1}{3} \times 82 \approx 27.33 \approx 27 \text{ تقريبا}$$

نتبع الطريقة السابق

$$1 \times 82 \approx \frac{1}{3} \times 82 \approx 27.33 \approx 27 \text{ تقريبا}$$

$$8 \times 25 \approx 200 \approx 2 \text{ تقريبا}$$

نضرب الناتج في النسبة المئوية الاساسيه بالسؤال

$$82 \times \frac{1}{3} \approx 27.33 \approx 27 \text{ تقريبا}$$

$$\frac{4}{5} \approx 0.8$$

تحديد معقوله الاجابه

## استراتيجية حل المسائل



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

ادخار: 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 بالسؤال استطيع هنا ان اقرب العدد ليسهل حله

١١ ريال  $\approx$  ١٠ ريال

سنة  $\leftarrow$  ١٢ شهراً

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

سيوفر في سنة ١٢٠ ريالاً وهذا هو التقدير المنطقي المقبول

مثال

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

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

افهم  $\leftarrow$  فقط  $\leftarrow$  ٤٢٣  $\approx$  ٤٠٠  $\leftarrow$  حل  $\leftarrow$  ٦, ٥٧٪ من ٤٠٠  $\leftarrow$  التحقق  $\leftarrow$  عدد الطلاب ٤٠٠

$$6, 57\% \approx 6, 6\% \quad \frac{6}{100} \times 400 \approx 24$$

$$6, 6 \times 40 \approx 24 \text{ تقريباً} \quad \therefore 6, 6\% \approx 24 \text{ باضافه 20}$$

## التناسب المئوي



التناسب المئوي هو

النسبة المئوية المكافئة لها

$$\frac{\text{جزء}}{\text{كل}} = \text{النسبة المئوية}$$

نسبه او كسر يقارن جزء من الكمية مع الكمية الكلية

تكتب النسبة بصيغة اخرى

$$\frac{\text{جزء}}{\text{الكل}} = \frac{\text{ن}}{100}$$

رأينا نستخدم القانون  $\frac{\text{ن}}{100} = \frac{\text{ج}}{\text{ك}}$  في كل الامثلة ولكن يجب قراءة السؤال بتمعن لمعرفة من الجزء المجهول

أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:

افعله

ما العدد الذي ٤٠٪ منه ٢٦؟

كلمه منه تساعدنا لمعرفة الجزء المجهول وهو الكل

$$\text{ج} = ٢٦ \quad \text{ك} = ؟ \quad \text{ن} = ٤٠\%$$

$$\frac{\text{ج}}{\text{ك}} = \frac{\text{ن}}{100}$$

$$\text{ضرب تبادلي} \quad \frac{26}{\text{ك}} = \frac{40}{100}$$

$$100 \times 26 = 40 \times \text{ك}$$

$$\frac{2600}{40} = \frac{40 \times \text{ك}}{40}$$

$$\text{ك} = 65$$

ما العدد الذي يساوي ٥٪ من ٦٠؟

كلمه من تساعدنا لمعرفة ان الجزء المجهول هو الجزء

$$\text{ج} = ؟ \quad \text{ك} = 60 \quad \text{ن} = 5\%$$

$$\frac{\text{ج}}{\text{ك}} = \frac{\text{ن}}{100}$$

$$\text{ضرب تبادلي} \quad \frac{\text{ج}}{60} = \frac{5}{100}$$

$$100 \times \text{ج} = 5 \times 60$$

$$\frac{300}{100} = \frac{5 \times 60}{100}$$

$$\text{ج} = 3$$

ما النسبة المئوية للعدد ٩ من ٤٠؟

هنا السؤال صريح والمطلوب هي النسبة المئوية وهي المجهوله

$$\text{ج} = 9 \quad \text{ك} = 40 \quad \text{ن} = ؟$$

$$\frac{\text{ج}}{\text{ك}} = \frac{\text{ن}}{100}$$

$$\text{ضرب تبادلي} \quad \frac{9}{40} = \frac{\text{ن}}{100}$$

$$100 \times 9 = 40 \times \text{ن}$$

$$\frac{900}{40} = \frac{40 \times \text{ن}}{40}$$

$$\text{ن} = \frac{900}{40}$$

$$\text{ن} = 22,5\%$$

$$\therefore \text{ن} = 22,5\%$$

صيغ الاسئلة الثلاثة السابقة هي المتكرره 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 نهايه الحل سوف يتم ذكره مع الامثله

اصغله

زيارة تجمع

تخفيض او خصم نطرح

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

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

٥٪ من ٢,٩٥ ريال

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

$$14,70 =$$

سعر الكراسه بعد الزياره +

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

السعر الاصلي      سعر الزياره

عند جمع او طرح اي عدد لديه فواصل نراعي الاتي

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

وضع اصفار بالاماكن الخاليه

النتائج بالتقريب = ١٧,٦ ريال

من الضروري وضع الفواصل فوق بعضها

٣٪ من ١١٩,٥ ريال

$$\frac{35,90}{100} = \frac{119,0}{100} \times \frac{3}{100}$$

$$35,9 =$$

سعر الحقيبه بعد الخصم -

$$= 35,9 - 119,0$$

السعر الاصلي      سعر الخصم

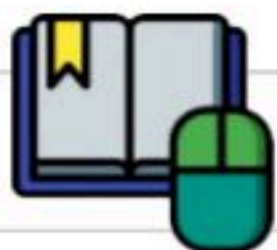
نطرح

$$\begin{array}{r} 119,0 \\ - 35,9 \\ \hline 83,1 \end{array}$$

النتائج = ٨٣,١ 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

عد النواتج

مبدأ العد الأساسي

# التمثيل بالنقاط

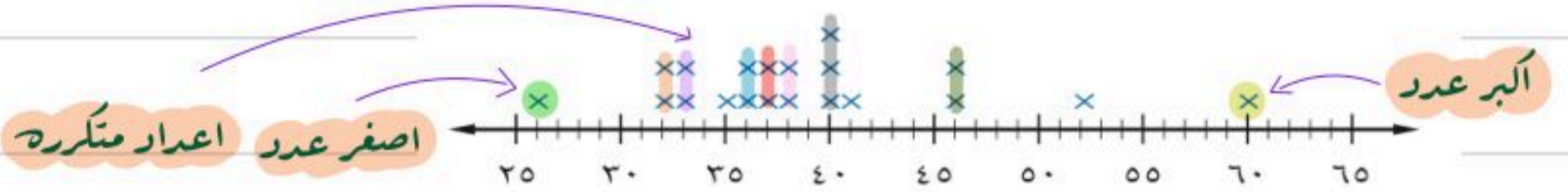


عدد الشقق في عدد من بنايات جدة

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

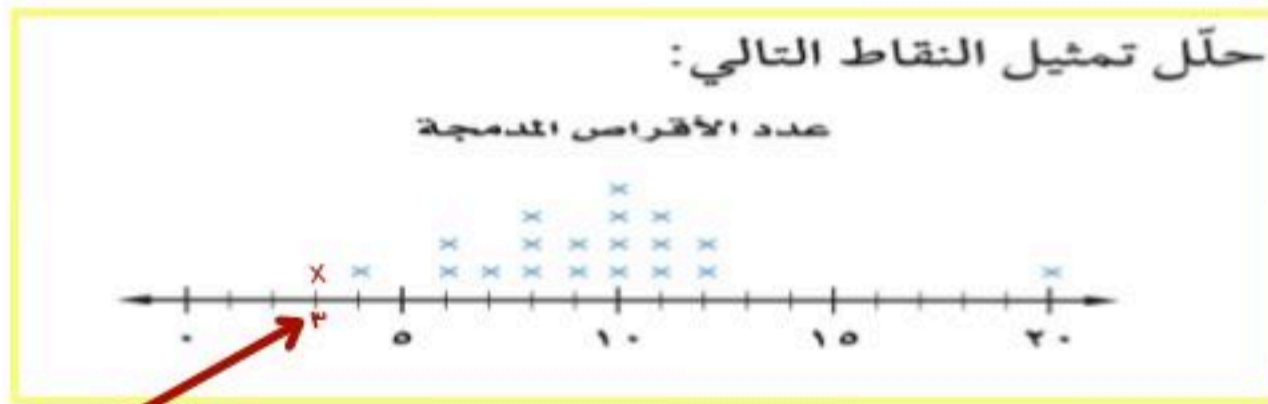
عدد الشقق في عدد من بنايات مدينة جدة



في هذا النوع من التمثيل يوجد عدة مصطلحات لهذه النقاط



مثال



٥- صف كيف يتغير المدى إذا أضيفت القيمة ٣ الى مجموعة البيانات.

١- التجمعات: ٦ ← ١٢

نعم يتغير المدى لان اصغر قيمة كانت ٤ وعند اضافته ٣ تصبح اقل

٢- الفجوات: ١٢ ← ٢٠

قيمة ٣ لذلك عند حساب المدى سوف يتغير الناتج

٣- القيم المتطرفه: ٢٠

$$١٧ = ٣ - ٢٠$$

٤- مدى البيانات: ١٦ = ٤ - ٢٠

# مقاييس النزعة المركزية والمدى

## مقاييس النزعة المركزية

المنوال

الوسيط

المتوسط الحسابي

١- ترتيب الاعداد من الاصغر الى الاكبر

او من الاكبر الى الاصغر

٢- اذا كانت البيانات فردية فإن الوسيط هو المنتصف

٣- اذا كانت البيانات زوجية نأخذ العددين

في المنتصف نجمعهم ونقسمهم على ٢

العدد المتكرر في البيانات

جمع البيانات  
عدها

مثال

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

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

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

$$\frac{24, 20, 26, 24, 29, 24, 26, 24, 24, 24, 26, 20, 24, 20}{13} = \frac{291}{13} = 22,38$$

المتوسط الحسابي: جمع البيانات  
عدها

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

الوسيط: ترتيب البيانات

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

$$24 = \frac{48}{2} = \frac{24 + 24}{2}$$

المنوال: العدد ٢٤ لانه الاكثر تكررًا

المدى: اكبر قيمه طرح اقل قيمه

$$9 = 29 - 20$$

اذا وجدت قيمه متطرفه في البيانات فإن المتوسط الحسابي لا يصلح لتمثيل البيانات بينما يصلح الوسيط والمنوال لتمثيلها بشكل افضل

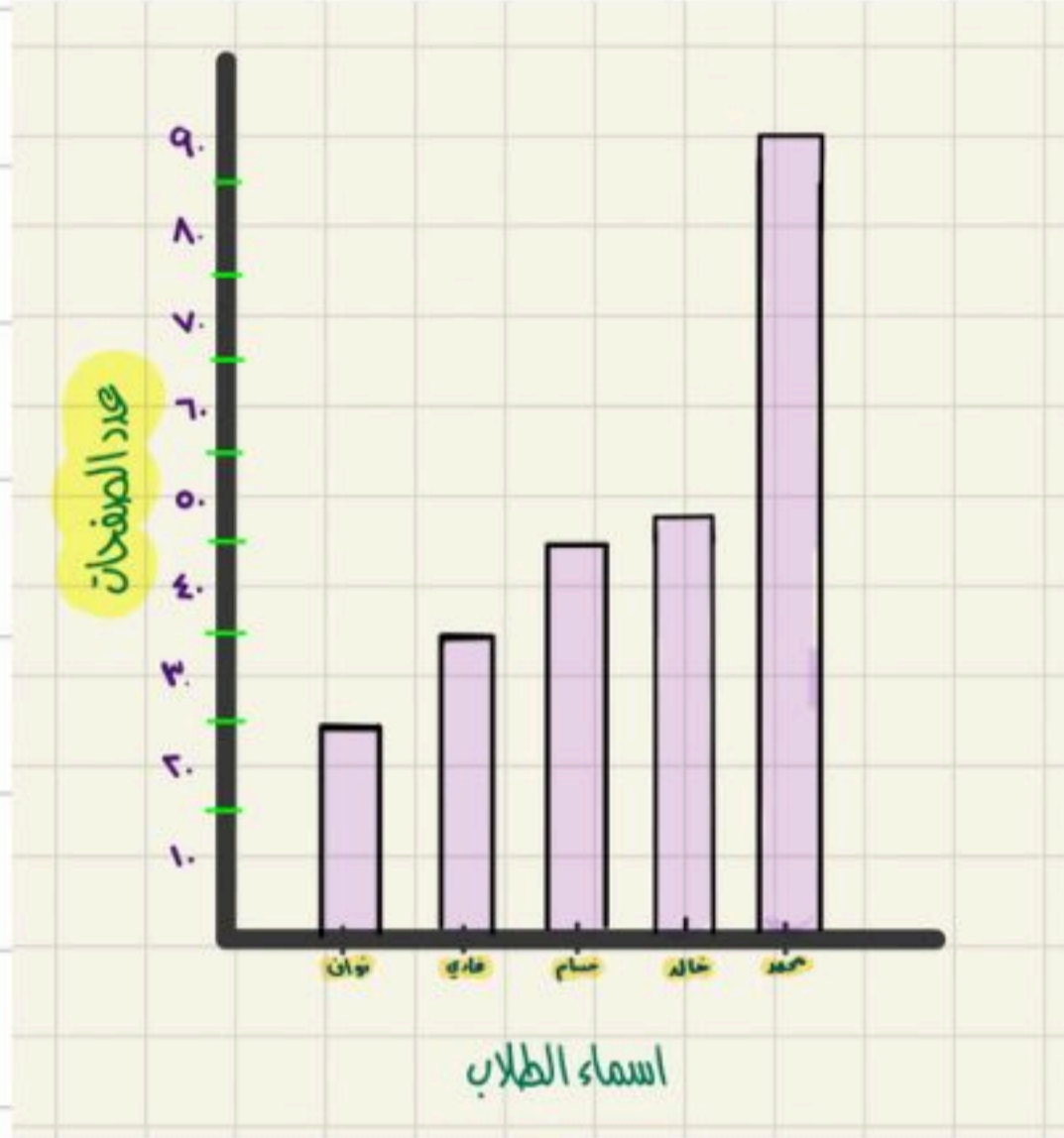
ملحوظه مهمه



## التمثيل بالأعمدة والمدرجات التكرارية

تعلمنا سابقا طريقه تمثيل البيانات بالنقاط ولكن هذه الطريقه غير كافيه حيث انها لا تظهر جميع البيانات الموجوده بالجدول لذلك سوف نتعرف في هذا الدرس طريقتين لعرض البيانات بشكل كامل

### التمثيل بالأعمدة هو طريقة للمقارنة بين البيانات باستعمال الأعمدة.



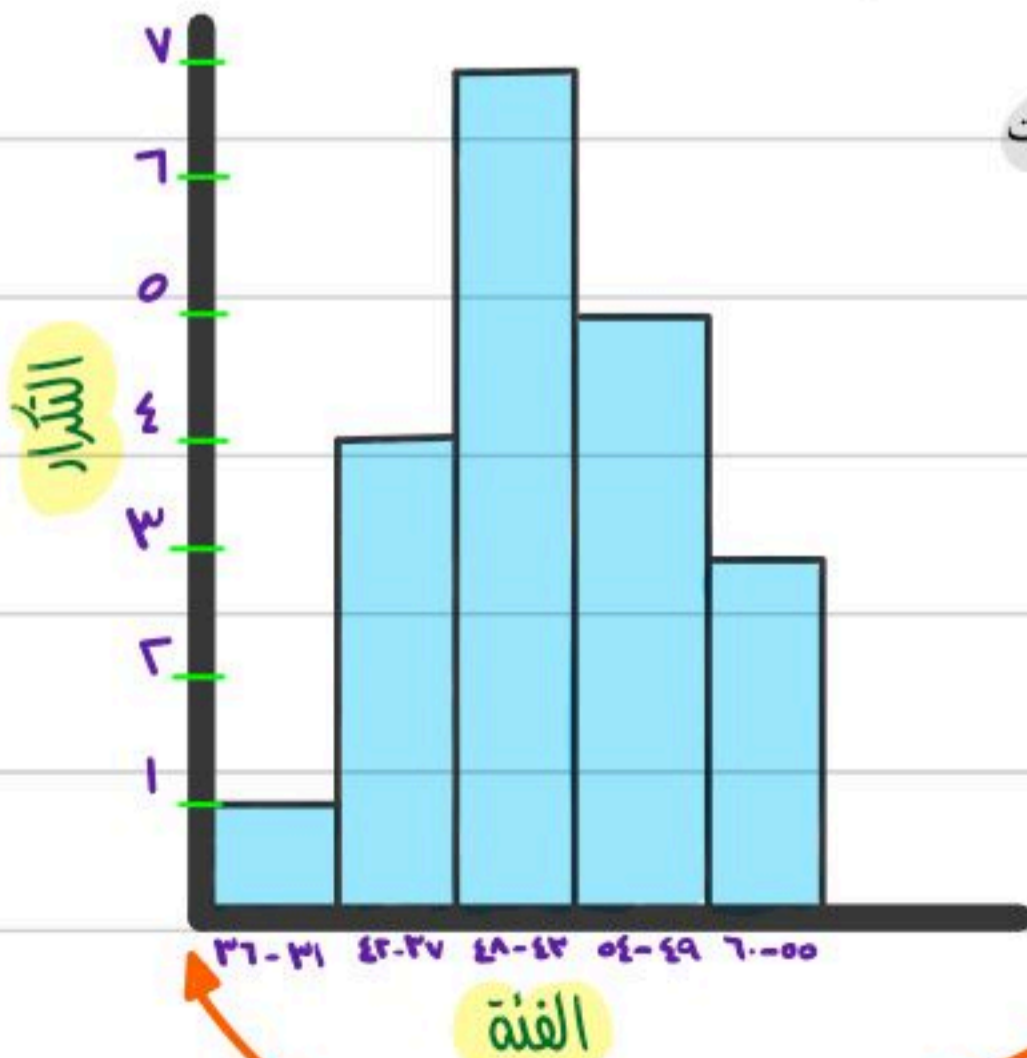
الطلاب	عدد الصفحات
محمد	90
خالد	48
حسام	45
فادي	35
نواف	25

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

مثال

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.



فئة بمعنى عددين يبتي 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
36-31	1
42-37	4
48-43	7
54-49	5
60-55	3

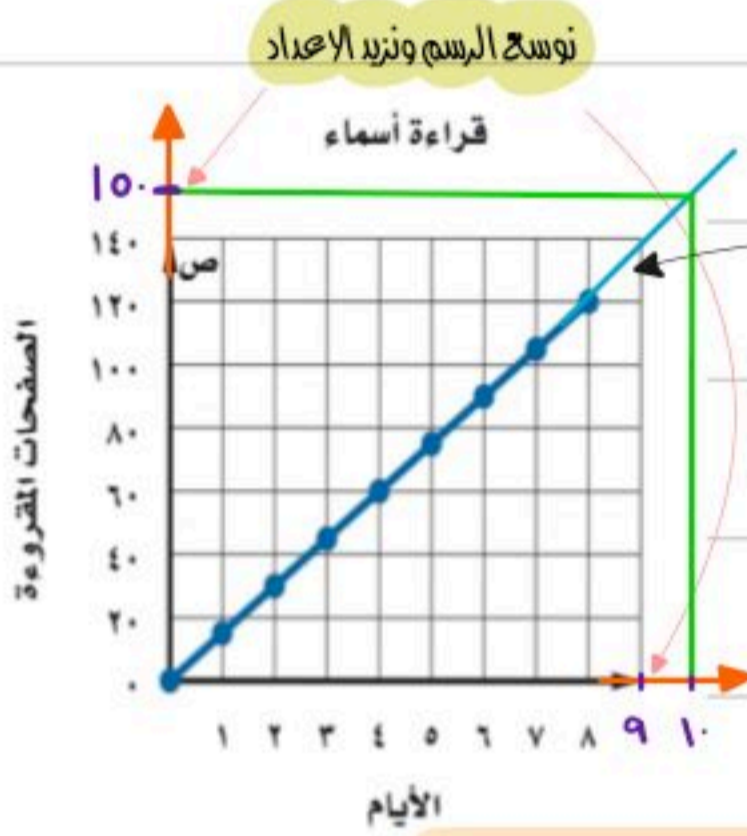
عند بدايه الرسم عن طريق التمثيل بالمدرج التكراري لا بد ان نتأكد ان رسم المدرج يبدا بشكل ملاصق تماما للخط الرأسي

## 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 واكمال رسم الخط المستقيم ومنها سوف نعرف كم يوم احتاجت للقراءة

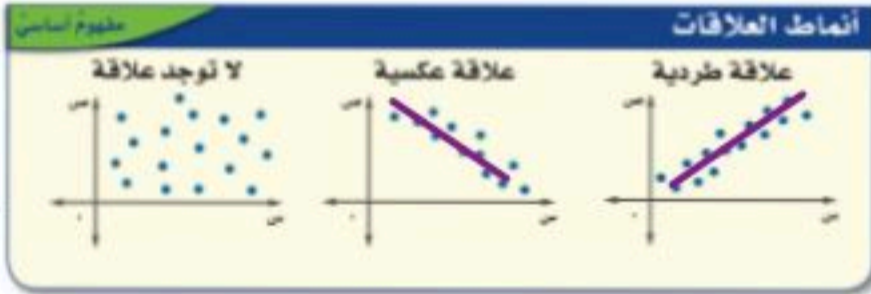


نكمل رسم الخط المستقيم

نوصل خط بيته 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

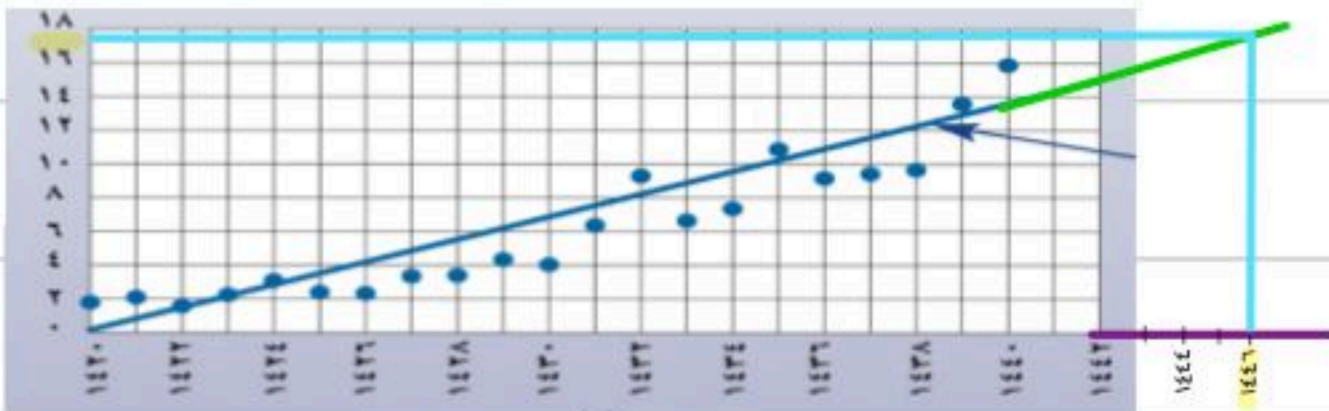
نلاحظ هنا انتشار البيانات بشكل متصاعد مما ساعدنا برسم خط مستقيم يمثل علاقته طردية

مثال

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



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



عند توسيع البيانات وكذلك زياده مد الخط المستقيم نلاحظ ان ارباح الشركه بالتنبؤ ١٧٢٠٠٠٠٠٠ تقريباً

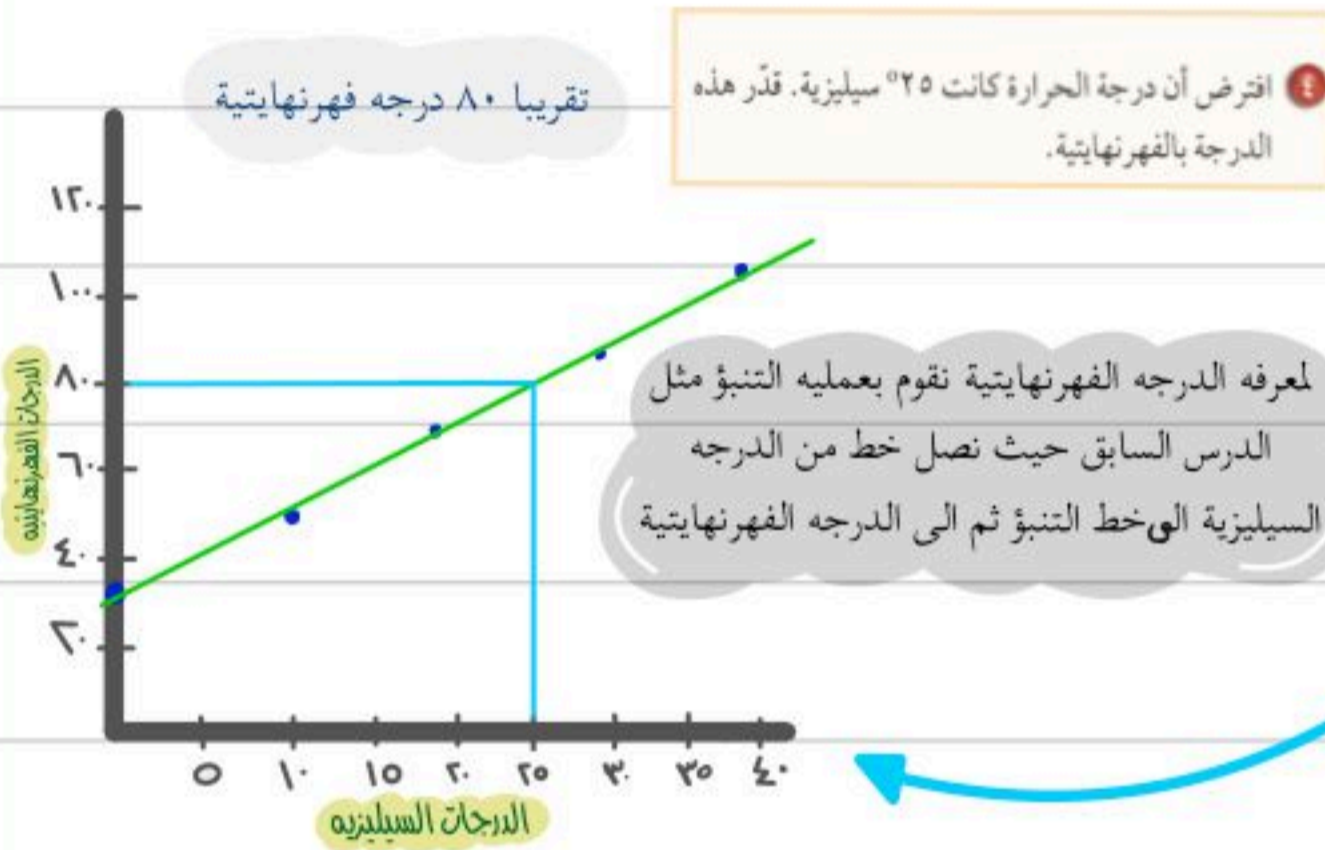
## استراتيجية حل المسألة استعمال التمثيل البياني



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

حل المسألة مستعملا استراتيجية استعمال التمثيل البياني حل الآتي

افعله



للمرتين ٣ ، ٤ استعمال الجدول الذي يبين العلاقة بين درجات الحرارة السيليزية والفهرنهايتية.

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

٣ مثل البيانات بيانياً.

هنا نستخدم الاستراتيجية المناسبه للسؤال وهي البحث عن نمط

جبر: ما العددان التاليان في النمط الآتي:

٨ ، ١٨ ، ٣٨ ، ٧٨ ، ١٥٨ ، ؟

٨ ، ١٨ ، ٣٨ ، ٧٨ ، ١٥٨ ، ؟

١٠+ ، ٢٠+ ، ٤٠+ ، ٨٠+ ، ١٦٠+

٨ ، ١٨ ، ٣٨ ، ٧٨ ، ١٥٨ ، ٣١٨

$$\begin{array}{r} ١٥٨ \\ ١٦٠+ \\ \hline ٣١٨ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٧٨ \\ ٨٠+ \\ \hline ١٥٨ \end{array}$$

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

$$١٤٤ = ١٢ \times ١٢$$

$$٢٢٥ = ١٥ \times ١٥$$

$$٢٨٩ = ١٧ \times ١٧$$

$$٢٢٤ = ١٨ \times ١٨$$

هنا نستخدم استراتيجية 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 ؟

١٨

العدد ١٨

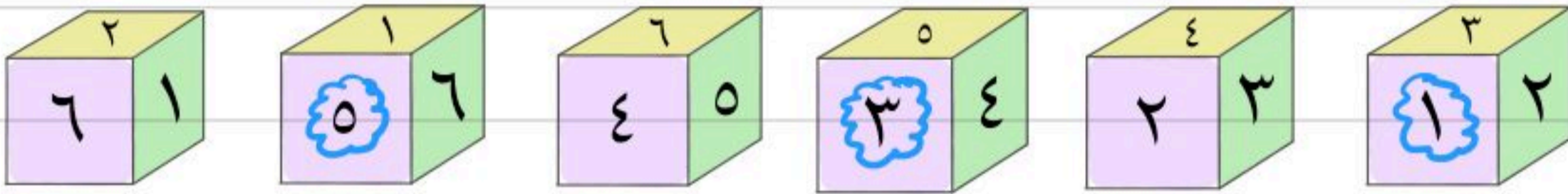
## المواريء والاحتمالات

تعريف الحادثة: نسبة عدد النواتج في الحادثة إلى العدد الكلي

نسبه بمعنى قسمه

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

مثال



عند رمي المكعب السابق، أوجد الاحتمالات التالية، واكتبها في أبسط صورة:  
(أ) ح (عدد فردي) (ب) ح (5 أو 6) (ج) ح (عدد أولي)

النرد يوجد به 3 أعداد فرديه (1، 3، 5) و 3 أعداد زوجيه (2، 4، 6)



نحسب احتمال ظهور عدد فردي باستخدام القانون اعلاه

ح (عدد فردي)

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

نحسب احتماليه ظهور العددين 5 أو 6

ح (5 أو 6)

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

العدد الاولي هو الذي يقبل القسمة على نفسه او الواحد

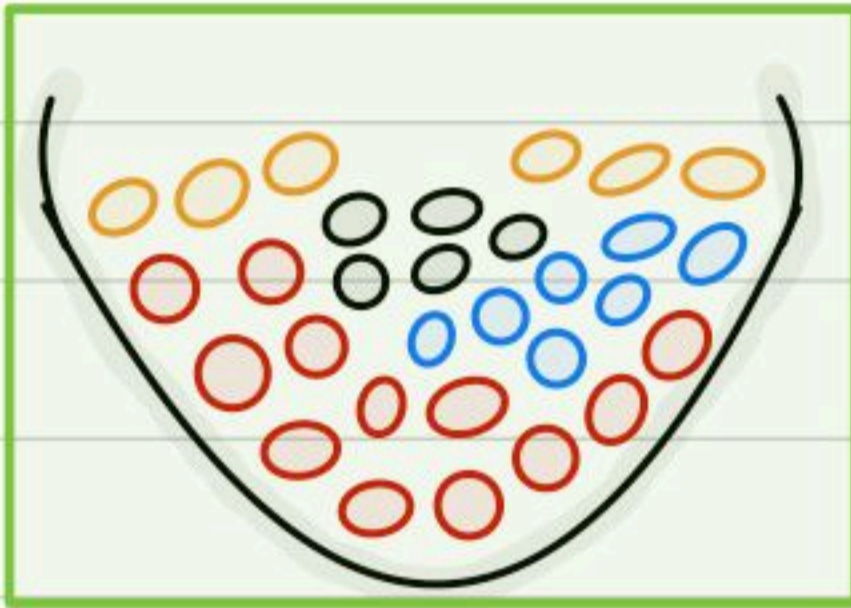
ح (عدد أولي)



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

كرات: وُضِعَ في كيس ٧ كرات زرقاء، و ٥ كرات سوداء، و ١٢ كرة حمراء، و ٦ كرات برتقالية، ثم سُحِبَت كرة من الكيس بشكل عشوائي. أوجد الاحتمالات التالية، و اكتبها في أبسط صورة:

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



ح (سوداء)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{0}{20} = \frac{0 \times 1}{5 \times 4} = \frac{1}{4}$$

ح (حمراء أو برتقالية)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{18}{20} = \frac{3 \times 6}{5 \times 7}$$

ح (خضراء)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

لا يوجد لون اخضر بين الكرات

ح (ليست زرقاء)

$$\frac{3}{20}$$

كل الكرات الا الزرقاء

ح (ليست حمراء ولا برتقالية)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{11}{20} = \frac{11 \times 1}{20 \times 1} = \frac{11}{20}$$

كل الكرات الا الحمراء والبرتقالية

ح (ليست صفراء)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{20}{20} = 1$$

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



## عدد النواتج

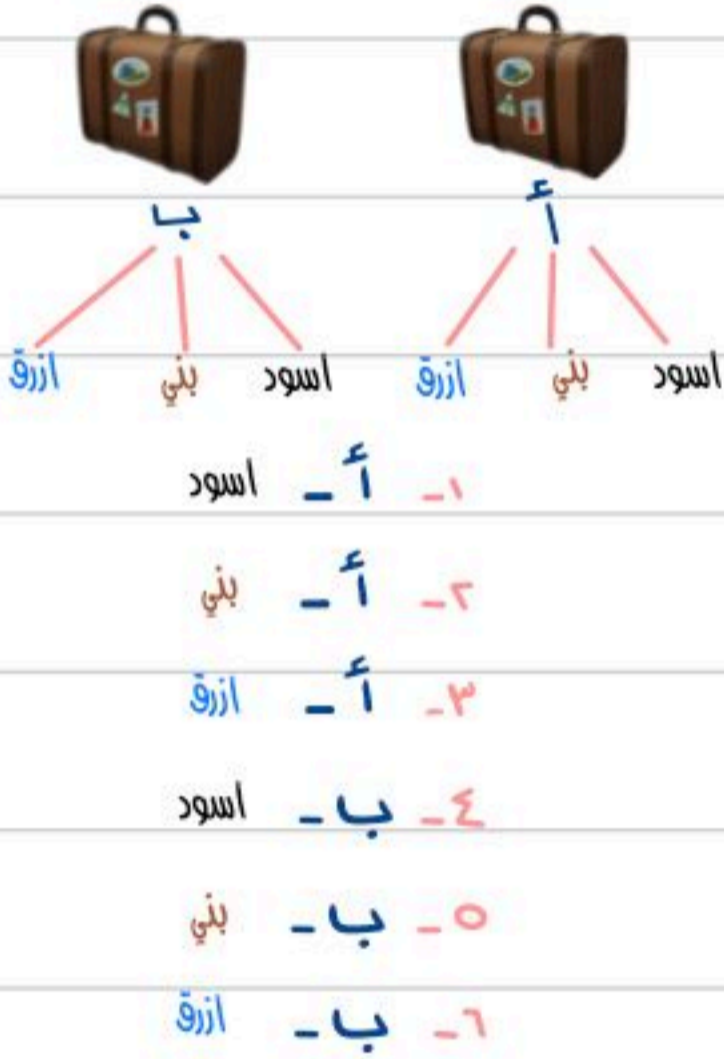
فضاء العينة هو مجموعة كل النواتج الممكنة في تجربة احتمالية.

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.

## الرسم الشجري



## الجدول

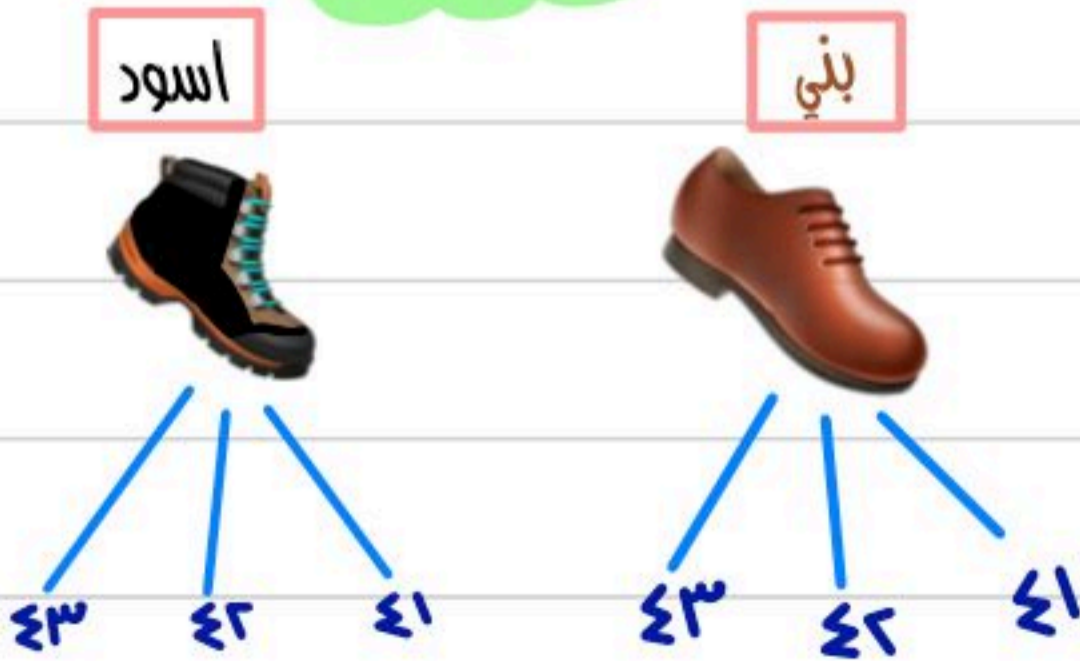
النواتج الممكنة		
أ - أسود	أسود	أ
أ - بني	بني	أ
أ - أزرق	أزرق	أ
ب - أسود	أسود	ب
ب - بني	بني	ب
ب - أزرق	أزرق	ب

$$6 = 3 \times 2 \text{ نتائج}$$

عدد الشنط مضروب في عدد الالوان

التحقق من الحل

## الرسم الشجري



استعمل جدولاً أو رسماً شجرياً لإيجاد فضاء العينة  
شراء حذاء أسود أو بني متوفر بمقاسات 41، 42، 43.

- 1- بني - 41
- 2- بني - 42
- 3- بني - 43
- 4- أسود - 41
- 5- أسود - 42
- 6- أسود - 43

$$6 = 3 \times 2 \text{ نتائج}$$

التحقق من الحل

## مبدأ العد الأساسي

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

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

افعله

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

المقاسات ↓      الالوان ↓

$$4 \times 3 = 12 \text{ نتيجة}$$

رمي قطعة نقود ثلاث مرات.

قطعه النقود يوجد بها وجهين

رُميت ثلاث مرات

الرمية الاولى ↓      الرمية الثانية ↓      الرمية الثالثة ↓

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

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 الارقام ↓      قطعه نقود ↓      قطعه نقود ↓

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



# الفصل الثالث

## الهندسة: المضلعات

الزوايا المتتامه والمتكامله

العلاقات بين الزوايا

المثلثات

التمديد بالقطاعات الدائرية

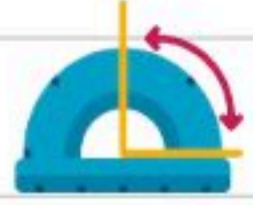
الأشكال الرباعية

استراتيجية حل المسألة

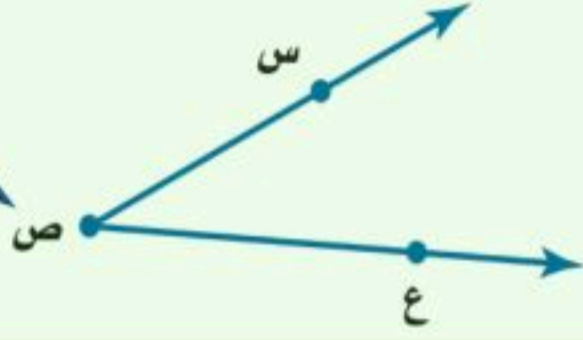
التبليط والمضلعات

الأشكال المتشابهة

## العلاقات بين الزوايا



الرأس هو النقطة التي يلتقي فيها الضلعان.

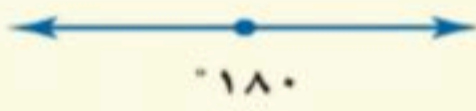


الزاوية لها ضلعان يشتركان في نقطة، وتُقاس بوحدة تسمى الدرجة.

مفهوم أساسي

أنواع الزوايا

زاوية مستقيمة



$180^\circ$

زاوية منفرجة



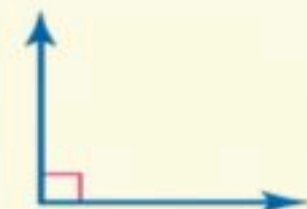
بين  $90^\circ$  و  $180^\circ$

زاوية حادة



أقل من  $90^\circ$

زاوية قائمة



$90^\circ$

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

مثال

رمز الزوايا لا بد ان يكون بالمنتصف

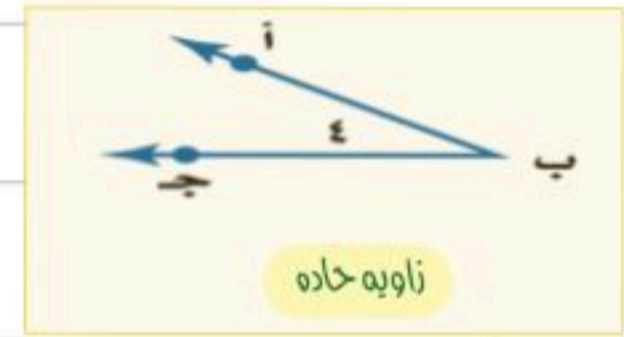
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع  $\angle$  أ ب ج ،  $\angle$  ج ب أ

$\angle$  ب

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

$\angle$  ٤

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع  $\angle$  ف ي د ،  $\angle$  د ي ف

$\angle$  ي

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

$\angle$  ٥

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



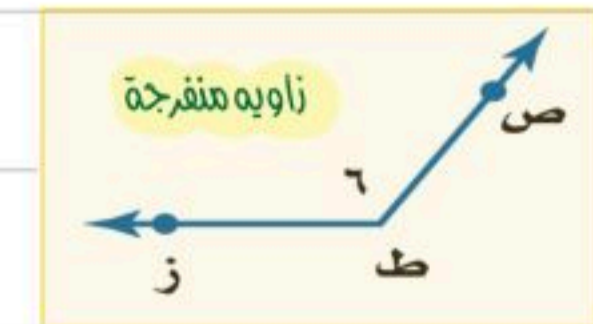
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع  $\angle$  ط ز ،  $\angle$  ز ط ح

$\angle$  ط

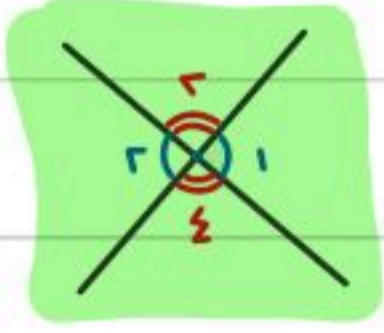
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

$\angle$  ٦

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



متقابلتيه بالرأس

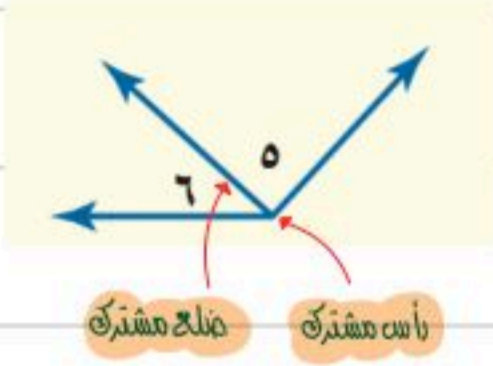


1 و 3

2 و 4

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

متجاورتيه

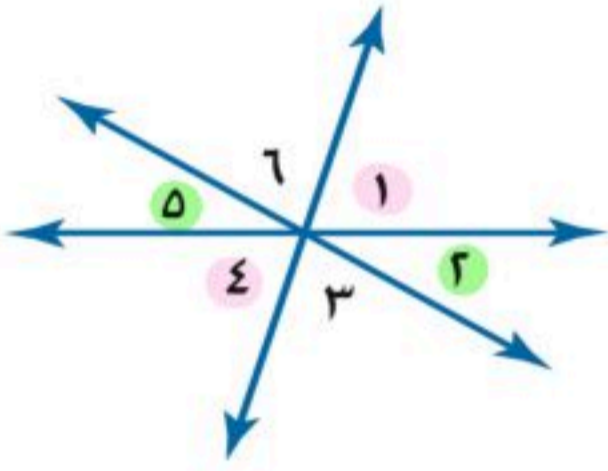


5 و 6

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

مثال

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



متقابلتيه بالرأس

2 و 5

متجاورتيه

5 و 6

غير ذلك

1 و 3

غير ذلك

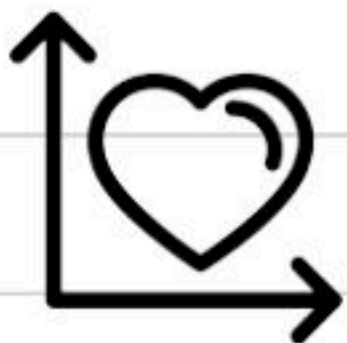
4 و 6

متقابلتيه بالرأس

1 و 4

متجاورتيه

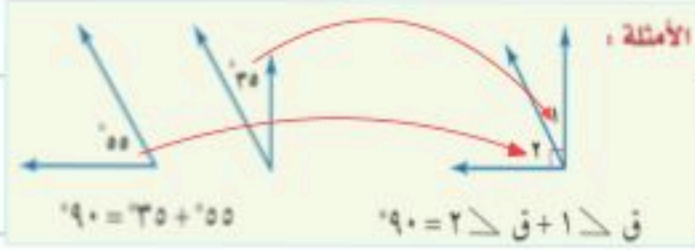
3 و 4



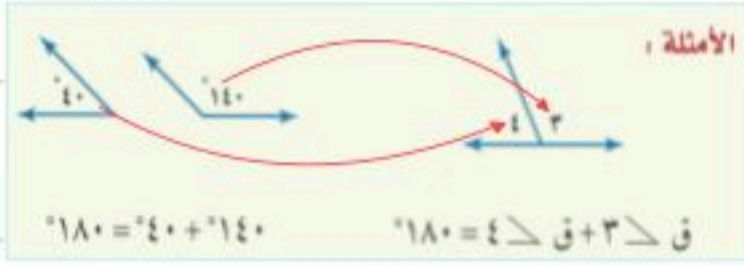


## الزوايا المتتامّة والمتكاملة

إن الزاويتين متتامتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي  $90^\circ$ .



إن الزاويتين متكاملتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي  $180^\circ$ .



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



نجمع الاعداد الموجوده بالزاويه

$$90 = 67 + 23$$

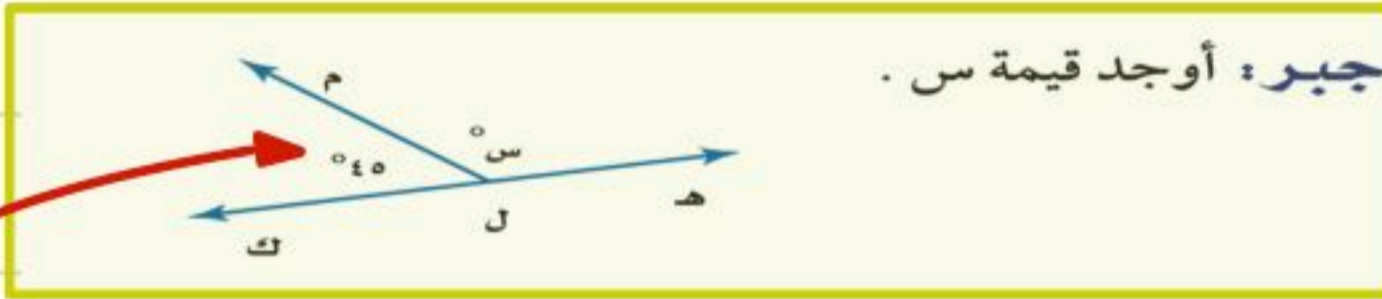
∴ زاويه متتامّة

$$180 = 40 + 130$$

∴ زاويه متكامله

## إيجاد قياس الزاوية المجهولة

مثال



من الشكل نعلم بأن الزاويه متكامله ولدينا معلومه سابقه ان الزاويه المتكامله قياسها  $180$

نطرح  $180$  من الزاويه المعطاه في السؤال

$$130 = 180 - 40$$

ناتج الطرح هو الزاويه المجهوله

$$130 = س$$

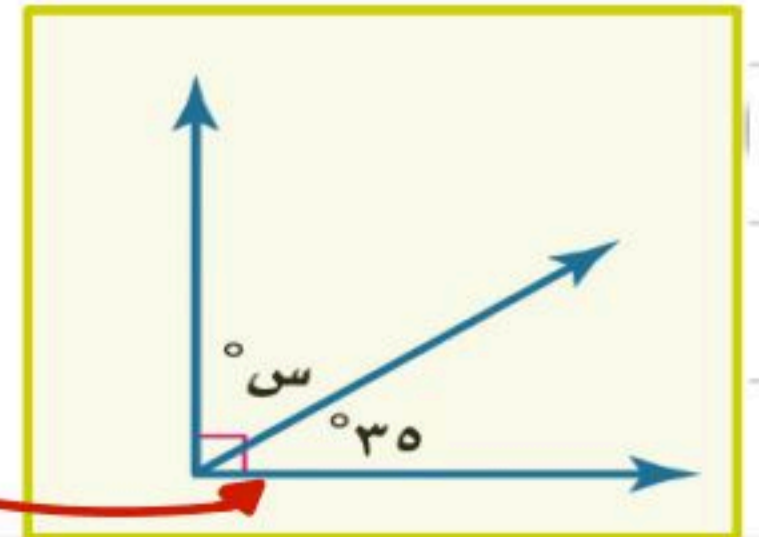
من الشكل نعلم بأن الزاويه متتامّة ولدينا معلومه سابقه ان الزاويه المتكامله قياسها  $90$

نطرح  $90$  من الزاويه المعطاه بالسؤال

$$50 = 90 - 30$$

ناتج الطرح هو الزاويه المجهوله

$$50 = س$$





## التمثيل بالقطاعات الدائرية



الدائرة تتكون من 360°

القطاعات الدائرية تعرض البيانات على شكل اجزاء من الكل

اذا كانت البيانات المعطاة اعداد

اذا كانت البيانات المعطاه نسب مئوية

اصغله

الميداليات العربية في الالومبياد	
النوع	العدد
ذهبية	22
فضية	21
برونزية	40

( مسابقات: بين الجدول المجاور عدد الميداليات التي أحرزتها الدول العربية منذ عام 1928م حتى عام 2008م في الأولمبياد. مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

مكونات الغلاف الجوي	
النسبة	العنصر
78%	نيتروجين
21%	أوكسجين
1%	غير ذلك

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

نحسب العدد الكلي للميداليات العربية في الالومبياد

$$83 = 22 + 21 + 40$$

نحسب الان نسبه كل نوع وذلك بكتابتها على صورته كسر عشري

$$\frac{22}{83} \approx 0,265 = 26,5\% \text{ ذهبيه}$$

$$\frac{21}{83} \approx 0,253 = 25,3\% \text{ فضيه}$$

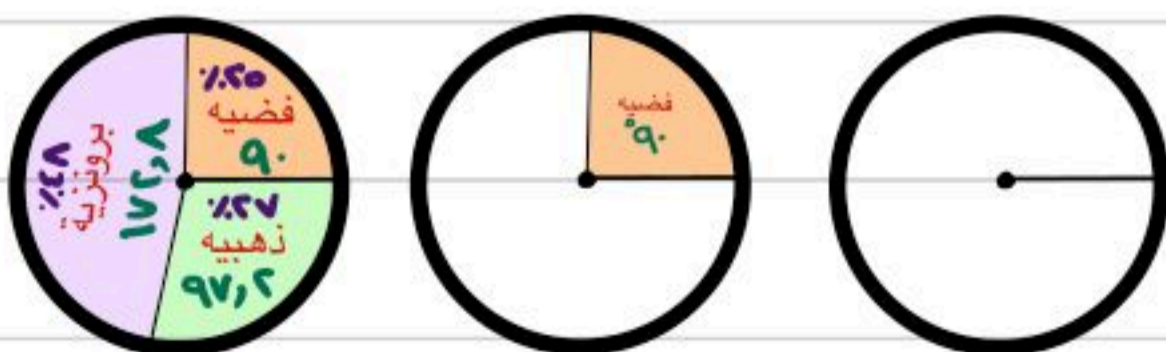
$$\frac{40}{83} \approx 0,481 = 48,1\% \text{ برونزيه}$$

الآن نضرب الناتج في 360°

$$97,2^\circ = 360^\circ \times 0,265$$

$$90^\circ = 360^\circ \times 0,253$$

$$172,8^\circ = 360^\circ \times 0,481$$



بما ان الدائره تتكون من 360° فإن كل النسب نضربها في 360°

$$281^\circ \approx 280,8^\circ = \frac{280,8}{360} = 360^\circ \times \frac{78}{100} = 78\%$$

$$216^\circ \approx 215,6^\circ = \frac{215,6}{360} = 360^\circ \times \frac{21}{100} = 21\%$$

$$4^\circ \approx 3,6^\circ = \frac{3,6}{360} = 360^\circ \times \frac{1}{100} = 1\%$$

نجمع الناتج بعد التقريب ولا بد ان يساوي 360° او اقل منها بواحد او اكثر منها بواحد

للتأكد فقط من صحه الحل

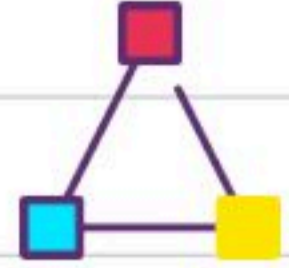
$$360^\circ = 97,2^\circ + 90^\circ + 172,8^\circ$$

الان نرسم دائرة لتمثيل مكونات الغلاف الجوي بالدرجات



نرسم نصف قطر ثم نستخدم المنقله ونضعها على نصف القطر ونحسب الدرجات الناتجه لنا

## المثلثات



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

**مجموع زوايا المثلث**

التعبير اللفظي: مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي  $180^\circ$ . النموذج:

الرموز:  $س + ص + ع = 180^\circ$

نعلم ان مجموع قياسات زوايا المثلث تساوي  $180^\circ$

ايجاد قياس الزاويه المجهولة

افعله

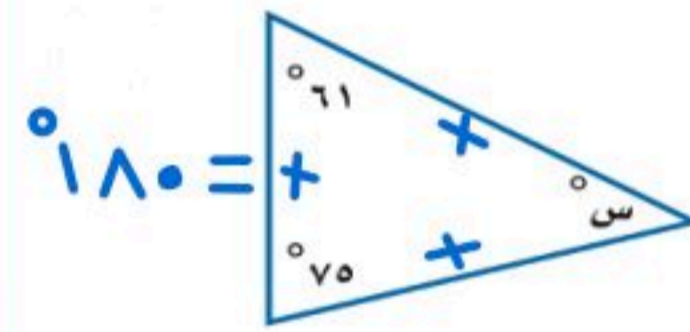
$$س + 71 + 75 = 180 \quad \text{أو} \quad 180 - 75 - 71 = س$$

$$س + 136 = 180 \quad \text{معادله جمع ذات خطوه واحده}$$

$$س = 180 - 136$$

$$س = 44$$

أوجد قيمة س في كل مما يأتي:



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

**تصنيف المثلثات باستعمال الزوايا**

قياس الزاوية أكبره  $90^\circ$ : زاوية منفرجه واحده. مثلث منفرج الزاوية.

قياس الزاويه يساوي  $90^\circ$ : زاوية قائمه واحده. مثلث قائم الزاوية.

قياس الزاويه اقله  $90^\circ$ : جميع الزوايا حاده. مثلث حاد الزوايا.

**تصنيف المثلثات باستعمال الأضلاع**

لا يوجد أضلاع متطابقة: مثلث مختلف الأضلاع.

على الأقل ضلعان متطابقان: مثلث متطابق الضلعين.

3 أضلاع متطابقة: مثلث متطابق الأضلاع.

حاد الزوايا

مه حيث الزوايا

متطابق الأضلاع

مه حيث الأضلاع



قائم الزاوية

مه حيث الزوايا

متطابق الضلعين

مه حيث الأضلاع



مه حيث الزوايا حاد الزوايا



قائم الزاوية

مه حيث الزوايا

مه حيث الأضلاع متطابق الأضلاع

مختلف الأضلاع

مه حيث الأضلاع



## استراتيجية حل المسألة

' باستخدام استراتيجية التبرير المنطقي

افعله

**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 يكونه فردي ويقبل القسمة على ٣

اذا كان رقم اللوحة فرديا ويقبل القسمة على ٣

٨ و ٢ ليست فرديه ٥ فردي ولا يقبل القسمة على ٣ ٣ فردي ويقبل القسمة على ٣

∴ العدد الاول ٣

لا يوجد منه ضمنه الأعداد المتبقية  
 لا يوجد منه ضمنه الأعداد المتبقية  
 لا يوجد منه ضمنه الأعداد المتبقية  
 لا يوجد منه ضمنه الأعداد المتبقية  
 يوجد منه ضمنه الأعداد المتبقية

١ = ١ × ١  
 ٤ = ٢ × ٢  
 ٩ = ٣ × ٣  
 ١٦ = ٤ × ٤  
 ٢٥ = ٥ × ٥

بمعنى عدد ينتج بعد ضرب عددين متساويين  
 الرقمان اللذان في المنتصف يكونان عددًا مربعًا

بالتجربة

الإعداد المتبقية ٢، ٥، ٨

∴ العدد الثاني والثالث ٢٥

و العدد المتبقي ٨ وهو الرابع

8253	KSA
٨٢٥٣	

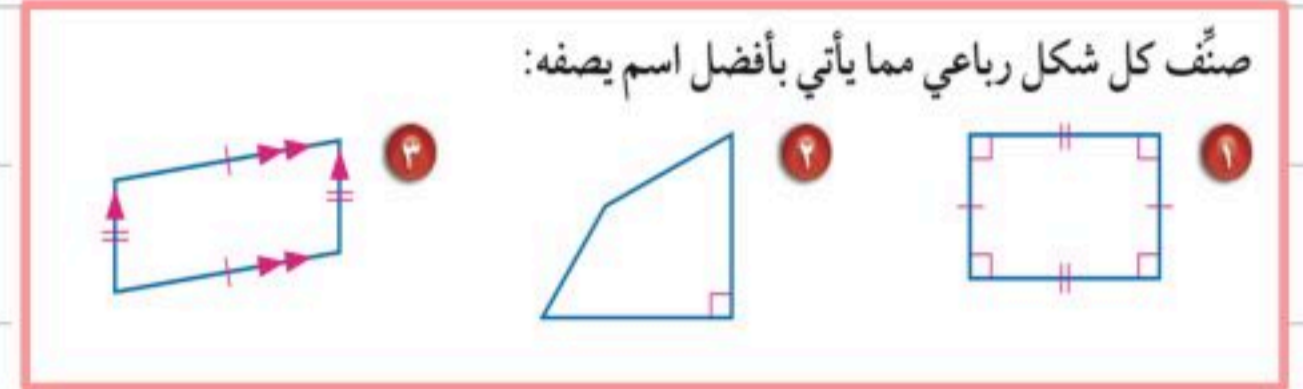
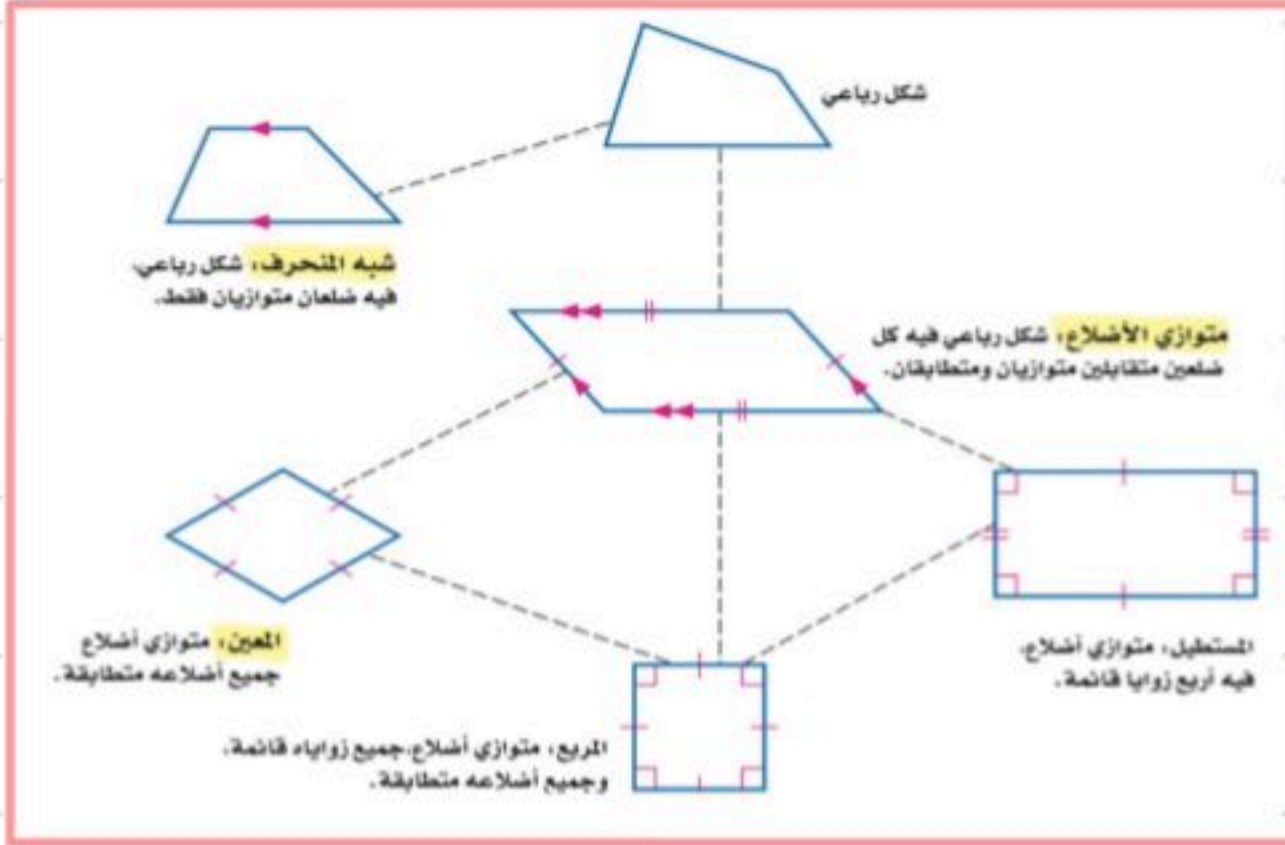
رقم اللوحة



## الاشكال الرباعية

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

اصنعه



صنّف كل شكل رباعي مما يأتي بأفضل اسم يصفه:

كل ضلعين متوازيين متطابقين

جميع الأضلاع فيه مختلفة

يوجد به زوايا قائمة وكل ضلعين فيه متطابقين

متوازي أضلاع

شكل رباعي

مستطيل

## إيجاد القياس المجهول

مثال

مفهوم أساسي

### زوايا الشكل الرباعي

النموذج:

التعبير اللفظي: مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي

يساوي  $360^\circ$ .

الرموز:  $س + ص + ع + ل = 360^\circ$ .



معلومه سابقه : مجموع قياسات المثلث  $180^\circ$

اما الشكل الرباعي  $360^\circ$



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

طريقه اخرى

$$س + 48 + 107 + 36 = 360 \quad \text{أو} \quad س = 360 - 48 - 107 - 36$$

$$س = 360 - 48 - 36 - 107$$

$$س = 100 - 100 = 0$$

$$س = 100 - 100 = 0$$

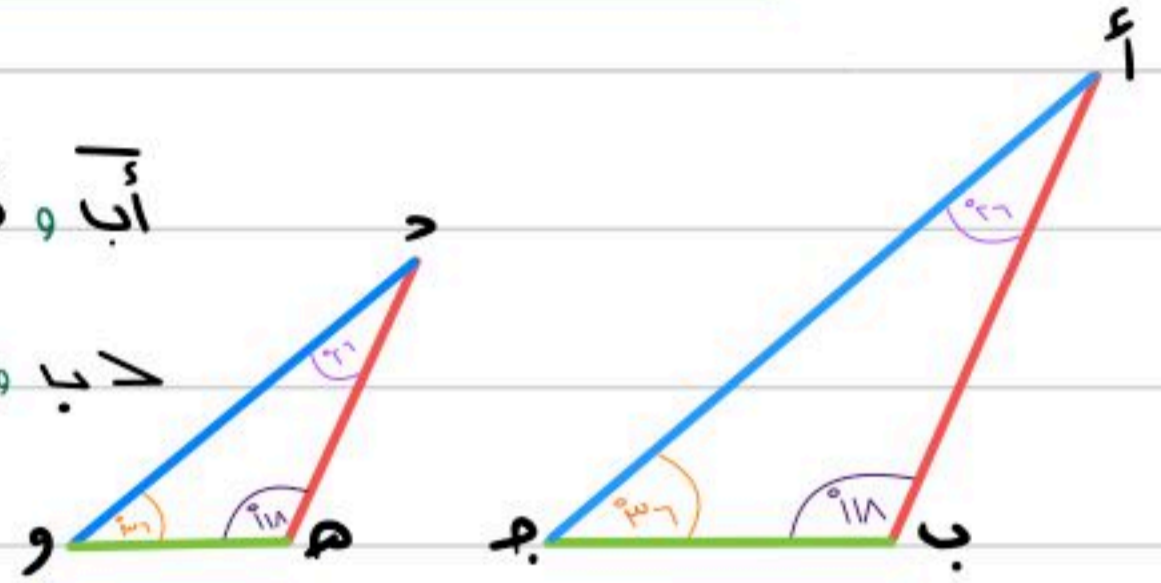
$$س + 36 = 260$$

$$س = 260 - 36 = 224$$

$$س = 100 - 100 = 0$$

# الأشكال المتشابهة

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



اضلاع متناظرة

أب و د هـ ، با و هـ و ، آج و د و

زوايا متناظرة

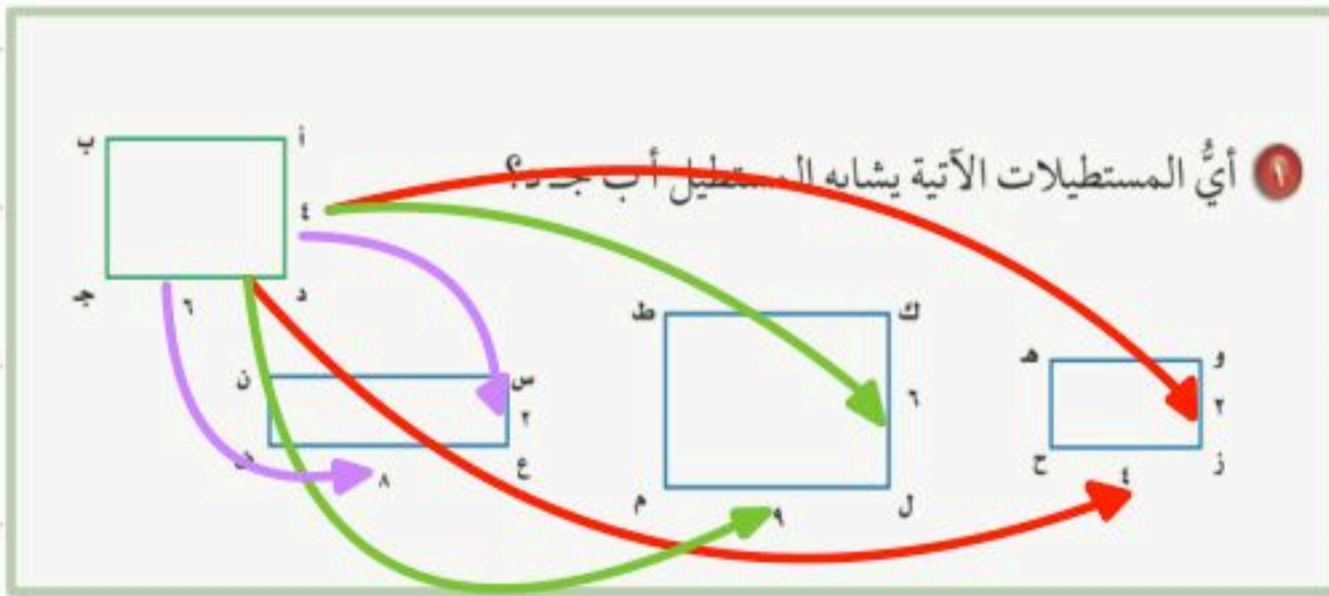
لا با و لا هـ ، لا ب و لا و ، لا آ و لا د

٢ - زواياهم المتناظرة متطابقة

١ - اضلاعهم المتناظرة متناسبة

نقول عن شكلين انهما متشابهين اذا كان

مثال لدراسه كيف تكون الاضلاع المتناظرة متناسبه



مثال

من خلال النظر يتضح لنا ان كل الزوايا الموجوده بالرسم متطابقه وقياسها ٩٠ لذلك نحتاج لدراسه الاضلاع المتناظرة المتناسبه مع الشكل الاساسي

$$١٢ \neq ١٦$$

$$\frac{٦}{٤} \neq \frac{٤}{٦}$$

الضلع الاساسي

نظيره في الشكل الآخر

وزح هـ

$$٣٦ = ٣٦$$

$$\frac{٦}{٩} \neq \frac{٤}{٦}$$

الضلع الاساسي

نظيره في الشكل الآخر

ك ل م ط

$$١٢ \neq ٣٢$$

$$\frac{٦}{٨} \neq \frac{٤}{٦}$$

الضلع الاساسي

نظيره في الشكل الآخر

س ع ف ن

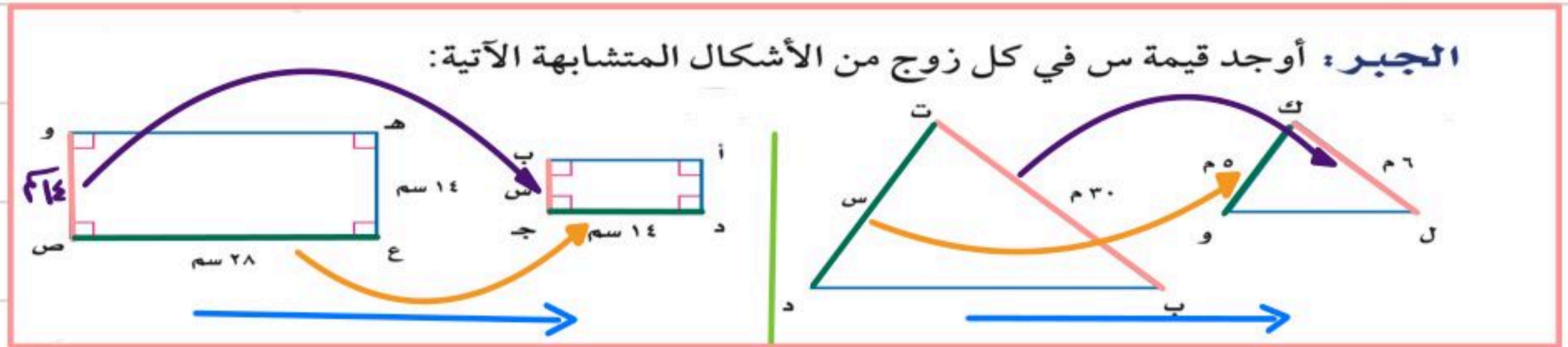
المستطيل أ د ح ب يشابه المستطيل ك ل م ط



## إيجاد قياسات الأضلاع في المثلثات المتشابهة

مثال

لايجاد اي ضلع مجهول نوجد تناسب بين كل ضلعين متناظرين



نلاحظ ان

الضلع  $\overline{وص}$  و  $\overline{بج}$  متناظرين

الضلع  $\overline{عص}$  و  $\overline{دج}$  متناظرين

ومنها نعمل تناسب لايجاد الضلع المجهول

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

الضرب التبادلي

$$\frac{28}{14} = \frac{14}{س}$$

$$28 \times س = 14 \times 14$$

$$\frac{28}{28} = \frac{196}{28}$$

$$س = 7$$

الضلع  $\overline{تب}$  و  $\overline{كل}$  متناظرين

الضلع  $\overline{تد}$  و  $\overline{كو}$  متناظرين

ومنها نعمل تناسب لايجاد الضلع المجهول

$$\frac{\overline{تب}}{\overline{كل}} = \frac{\overline{تد}}{\overline{كو}}$$

الضرب التبادلي

$$\frac{30}{6} = \frac{30}{س}$$

$$30 \times س = 30 \times 6$$

$$\frac{30}{30} = \frac{180}{30}$$

$$س = 6$$



## التبليط والمضلعات

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

ليست مضلعات	مضلعات
<ul style="list-style-type: none"> <li>• أشكال بأضلاع متقاطعة بعضها مع بعض.</li> <li>• أشكال غير مغلقة.</li> <li>• أشكال منحنية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تُسمى القطع المستقيمة أضلاعاً.</li> <li>• نلتقي الأضلاع عند الأطراف.</li> <li>• تُسمى نقاط الالتقاء رؤوساً.</li> </ul>

يمكن تصنيف المضلع بحسب عدد أضلاعه.

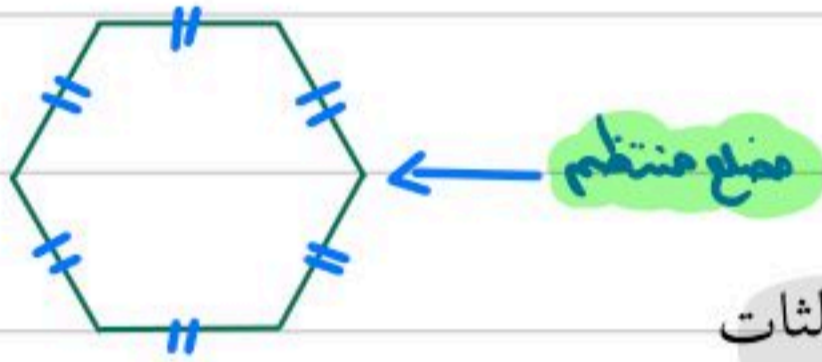
التعبير اللفظي	خماسي	سداسي	سباعي	ثمانى	تساعي	عشارى
عدد الأضلاع	5	6	7	8	9	10
النماذج						

**المضلع المنتظم** هو مضلع جميع أضلاعه متطابقة، وكذلك زواياه. المثلثات المتطابقة الأضلاع والمربعات أمثلة على المضلعات المنتظمة.

## قياسات زوايا المضلع

**مثال**

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



الحل بطريقتين اما باستخدام القانون او بتقسيم الشكل الى مثلثات

بطريقه التقسيم الى مثلثات

باستخدام القانون

ظهر لنا اربع مثلثات ونحن لدينا معلومه سابقه ان قياس زوايا المثلث 180

نجمعهم ونقسمهم على عدد الزوايا

$$720 = 180 + 180 + 180 + 180$$

الزوايا عددها 6

قياسه الزاويه الواحده =  $\frac{720}{6} = 120$

ن = عدد الاضلاع

عدد الاضلاع 6

① مجموع قياسات الزوايا لمضلع منتظم

$$180 \times (2 - n)$$

② قياسه كل زاويه في المضلع المنتظم

$$\frac{180 \times (2 - n)}{n}$$

①  $720 = 180 \times 4 = 180 \times (2 - 6) = 180 \times (2 - n)$

②  $120 = \frac{720}{6} = \frac{180 \times (2 - n)}{n}$

# الفصل الرابع

## الاشكال الثنائية

### الابعاد والثلاثية الابعاد

محيط الدائرة

مساحة المثلث وشبه المنحرف

استراتيجية حل المسألة

مساحة الدائرة

الاشكال الثلاثية الابعاد

مساحة الاشكال المربعة

حجم المنشور

حجم الاسطوانة

## مساحة المثلث وشبه المنحرف

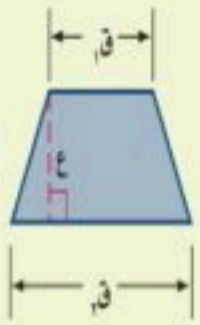
مفهوم أساسي

مساحة شبه المنحرف

التعبير اللفظي: مساحة شبه المنحرف تساوي نصف

النموذج:

حاصل ضرب مجموع قاعدتيه في ارتفاعه.



الرموز:  $م = \frac{1}{2} ع (ق1 + ق2)$

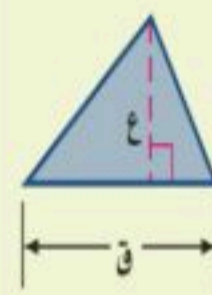
مفهوم أساسي

مساحة المثلث

التعبير اللفظي: مساحة المثلث (م) تساوي نصف

النموذج:

ناتج ضرب طول القاعدة في الارتفاع.

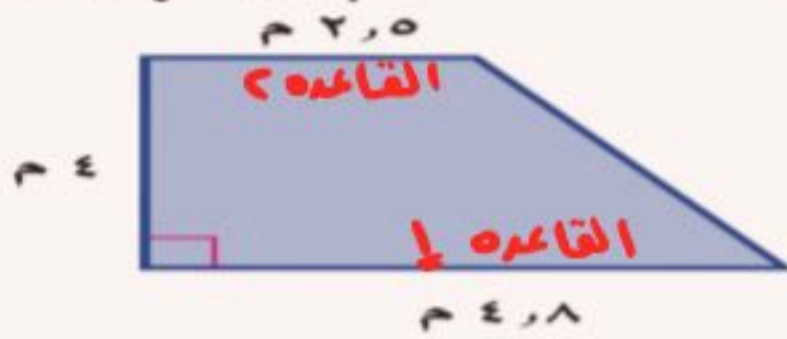


الرموز:  $م = \frac{1}{2} ق ع$

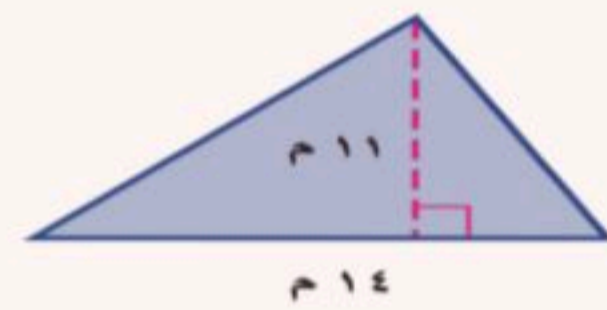
مثال

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

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



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



م  $\Delta = \frac{1}{2} (ق1 + ق2) \times ع$

$4 \times (2,5 + 4,8) \frac{1}{2} =$

$4 \times 7,3 \times \frac{1}{2} =$

$2 \times 7,3 \times 1 =$

$= 14,6 \text{ م}^2$

م  $\Delta = \frac{1}{2} ق \times ع$

$11 \times 14 \times \frac{1}{2} =$

$11 \times 7 \times 1 =$

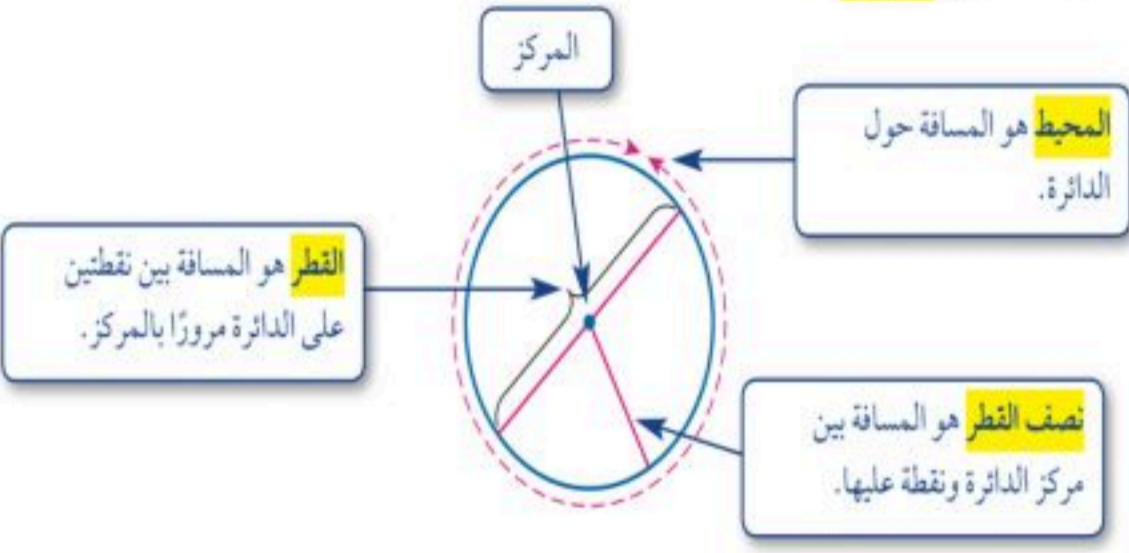
$= 77 \text{ م}^2$



# محيط الدائرة



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



## مفهوم أساسي

## محيط الدائرة

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

الرموز:  $\text{مح} = \text{ط} \times \text{ق}$  أو  $\text{مح} = 2 \times \text{ط} \times \text{نق}$

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

محيط الدائرة = ط × نق

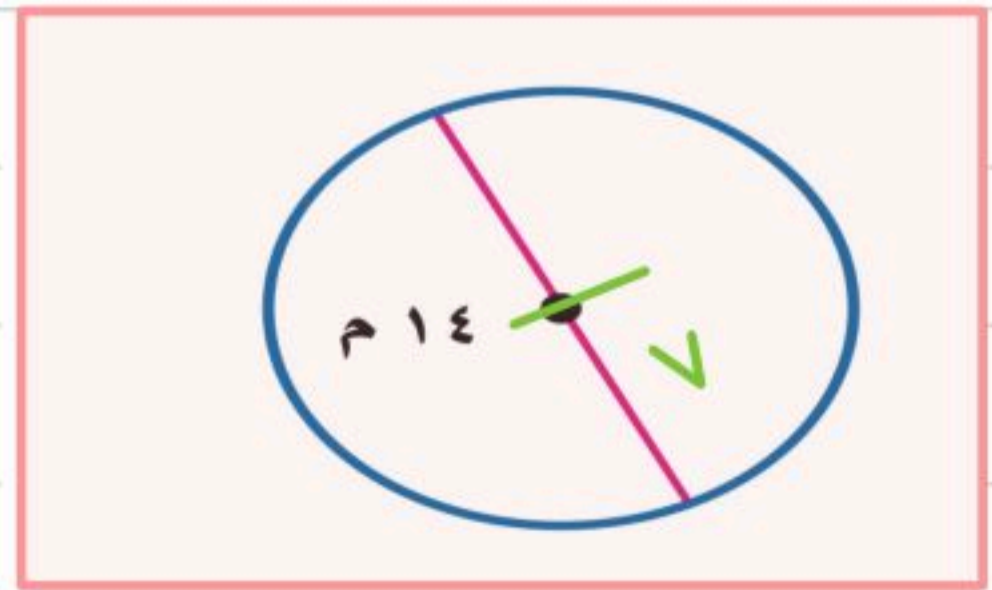
مثال

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



$$\begin{aligned} \text{مح} &= \text{ط} \times \text{نق} \\ &= 3,14 \times 5 \\ &= 15,7 \\ &= 15,7 \text{ سم} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{مح} &= \text{ط} \times \text{نق} \text{ أو} \\ &= 7 \times 3,14 \times 7 \\ &= 153,86 \\ &= 154 \text{ سم} \end{aligned}$$






## مساحة الدائرة

**مساحة الدائرة**

**مفهوم أساسي**

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

**النموذج:** 

**الرموز:**  $م = ط \text{ نق}^2$

**مثال**

مساحة الدائرة =  $ط \times (\text{نصف القطر})^2$

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

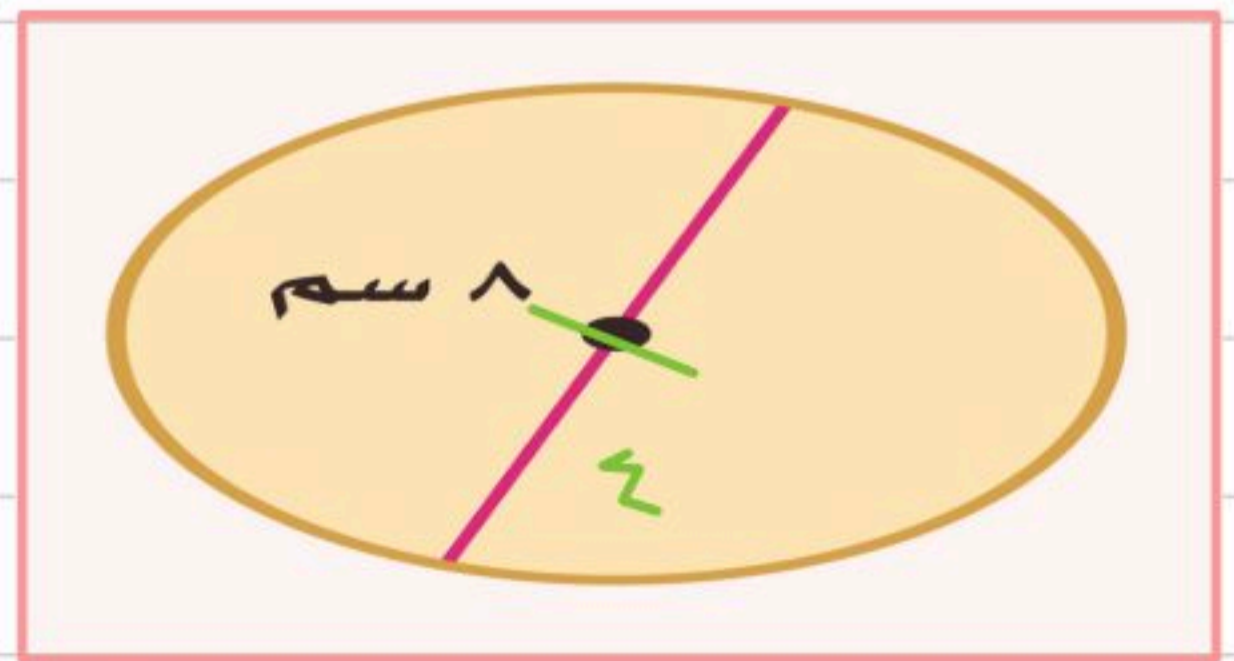


$م = ٥ \times \text{نق}^2$

$٥ \times ٣,١٤ =$

$٢٥ \times ٣,١٤ =$

$= ٧٨,٥ \text{ سم}^2$



$م = ٨ \times \text{نق}^2$

$٨ \times ٣,١٤ =$

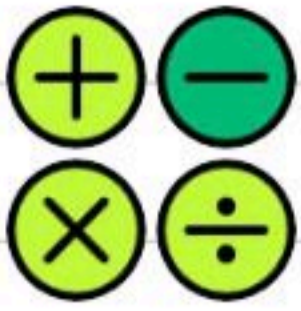
$٢٥,١٢ \times ٣,١٤ =$

$= ٧٩,٠٧٢ \text{ سم}^2$

الوحدة في المساحة مربعة

Handwritten multiplication:

$$\begin{array}{r} ٣١٤ \\ ١٦ \times \\ \hline ١٨٨٤ \\ ٢١٤٠ + \\ \hline ٥٠٢٤ \end{array}$$



## استراتيجية حل المسألة

باستخدام استراتيجية حل مسألة ايسر

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



الشكل مستطيل لذلك نستخدم قانون المستطيل

مساحة النافذة =  $ل \times ع$

$$1 \times 1 =$$

$$1 \text{ م}^2 =$$

نلاحظ ان بالمنتصف نافذة

بشكل مستطيل لم

يستخدم فيها ورق جدران

مساحة =  $ل \times ع$

$$3,5 \times 4 =$$

$$14 \text{ م}^2 =$$

مساحة ورق الجدران =  $14 - 1 = 13 \text{ م}^2$

١٤٧٢١٤٦١٠ ≈ ..... ١٥ كلم

$$٤٥٠٠٠٠٠ \text{ كلم} = ١٥٠٠٠٠٠ \text{ كلم} \times \frac{٣}{١٠} = ٣٠\%$$

$$٣٠٠٠٠٠٠ \text{ كلم} = ١٥٠٠٠٠٠ \text{ كلم} \times \frac{٢}{١٠} = ٢٠\%$$

$$٢٢٥٠٠٠٠ \text{ كلم} = ١٥٠٠٠٠٠ \text{ كلم} \times \frac{١٥}{١٠} = ١٥٠\%$$

$$١٨٠٠٠٠٠ \text{ كلم} = ١٥٠٠٠٠٠ \text{ كلم} \times \frac{١٢}{١٠} = ١٢٠\%$$

$$١٣٥٠٠٠٠ \text{ كلم} = ١٥٠٠٠٠٠ \text{ كلم} \times \frac{٩}{١٠} = ٩٠\%$$

$$١٠٥٠٠٠٠ \text{ كلم} = ١٥٠٠٠٠٠ \text{ كلم} \times \frac{٧}{١٠} = ٧٠\%$$

**جغرافيا:** يبين الجدول أدناه النسبة المئوية لمساحة كل قارة من مساحة اليابسة. إذا كانت مساحة اليابسة ١٤٧٢١٤٦١٠ كلم<sup>٢</sup>، 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%



# مساحة الأشكال المركبة

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

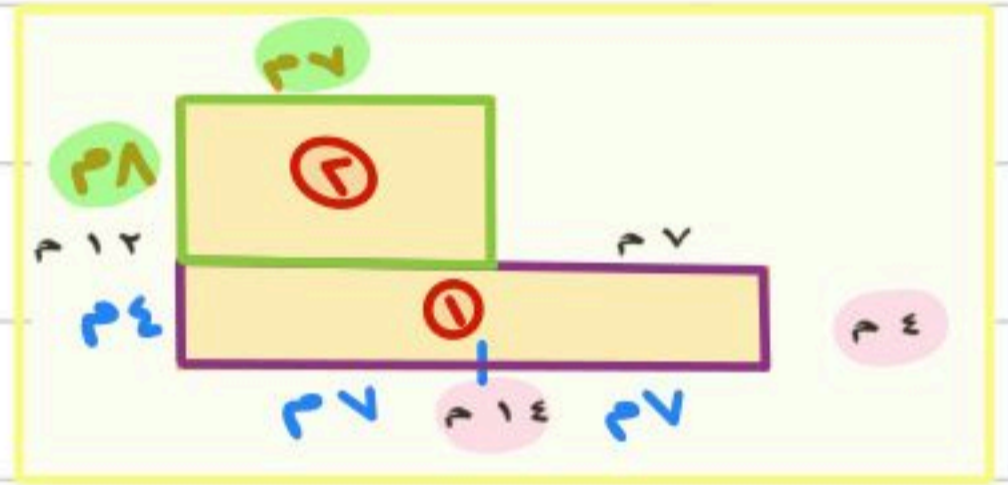
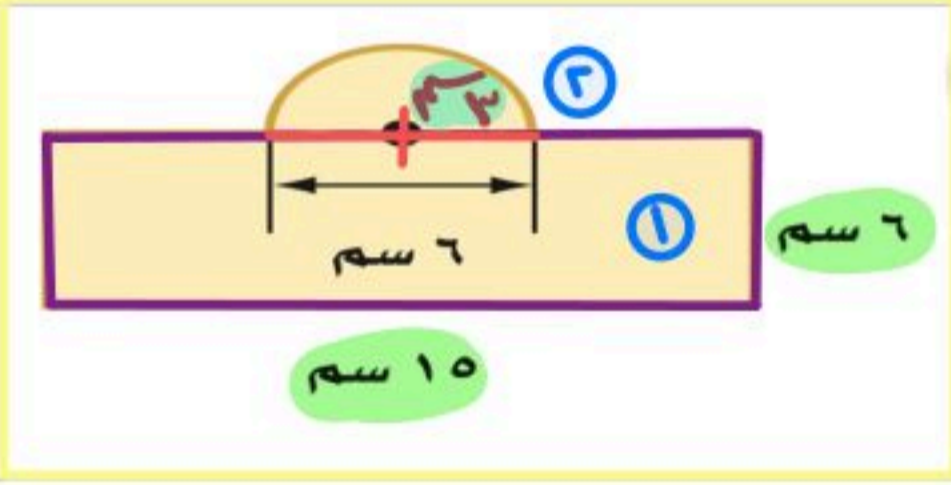


مساحة نصف الدائرة  $D = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$       مساحة  $\Delta = \frac{1}{2} \times (ق + ق) \times ع$       مساحة  $\Delta = \frac{1}{2} \times ق \times ع$       مساحة  $\square = ل \times ض$

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

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

مثال



$م \square = ل \times ض$

$م \square = 10 \times 6 = 90$  سم<sup>2</sup>

$م D = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2 = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 3^2$

$م D = \frac{14,77}{2} = 7,385$  سم<sup>2</sup>

$م \square + م D = 90 + 7,385 = 14,385$  سم<sup>2</sup>

مساحه لشكل = 14,385 سم<sup>2</sup>

$م \square = ل \times ض$

$م \square = 14 \times 4 = 56$  م<sup>2</sup>

$م \square = 8 \times 7 = 56$  م<sup>2</sup>

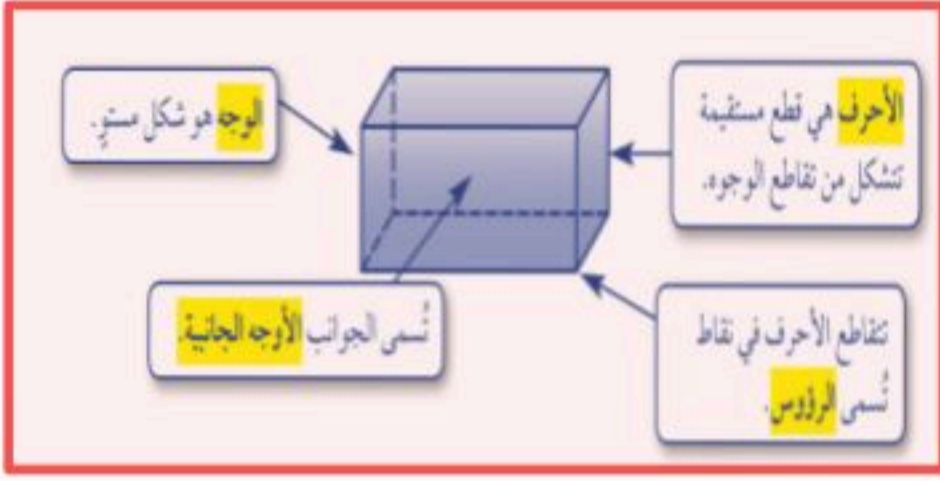
$م \square + م \square = 56 + 56 = 112$  م<sup>2</sup>

مساحه لشكل = 112 م<sup>2</sup>

## الأشكال الثلاثية الأبعاد

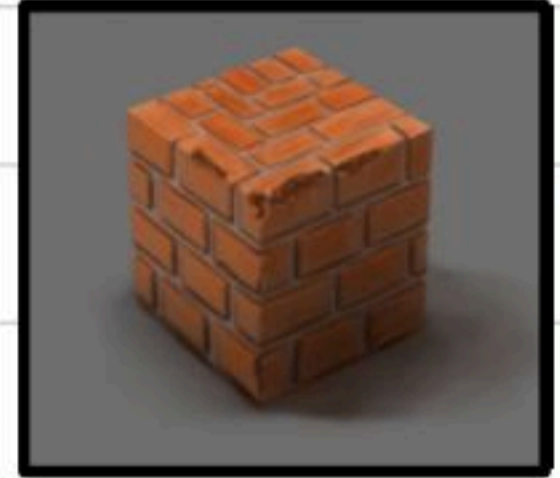
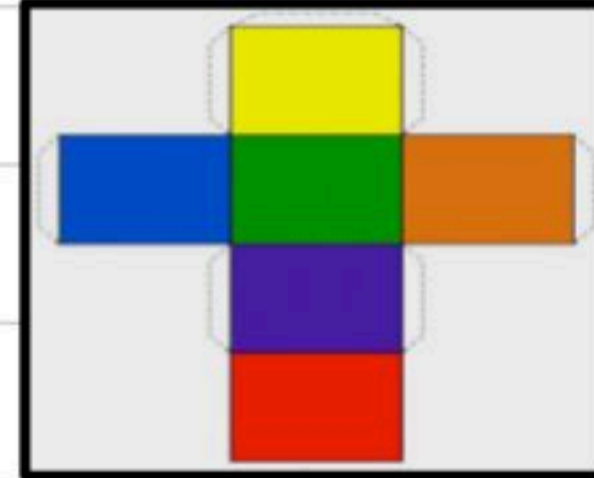
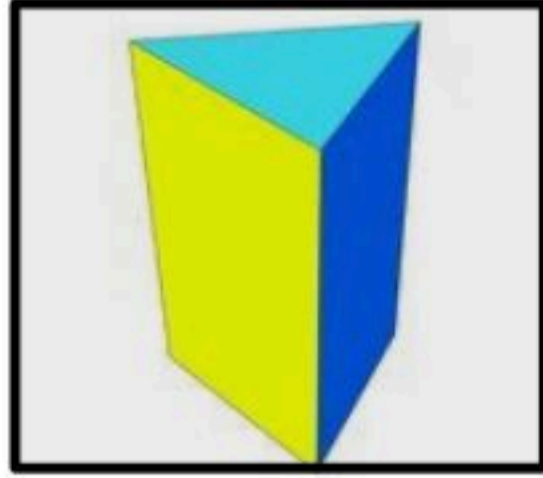
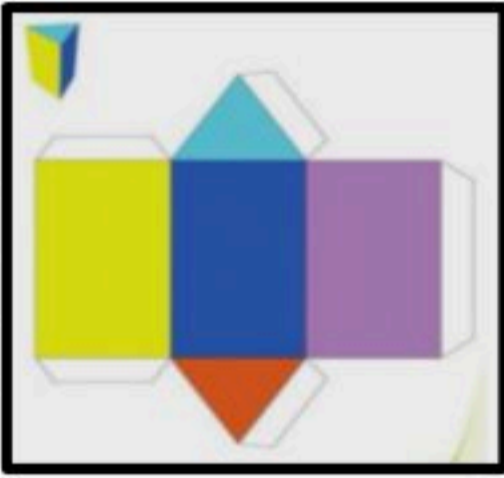


الشكل الثلاثي الأبعاد هو شكل له طول وعرض وعمق (أو ارتفاع).



### منشور ثلاثي

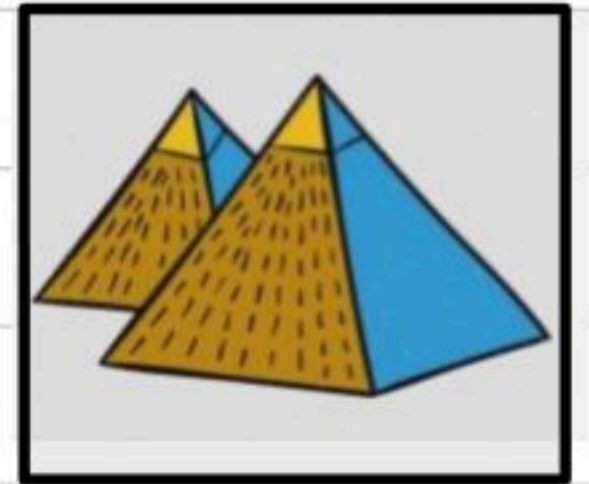
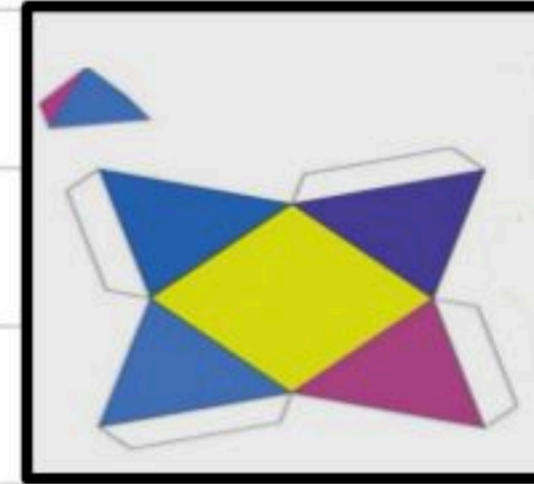
### منشور رباعي



- 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

### هرم رباعي

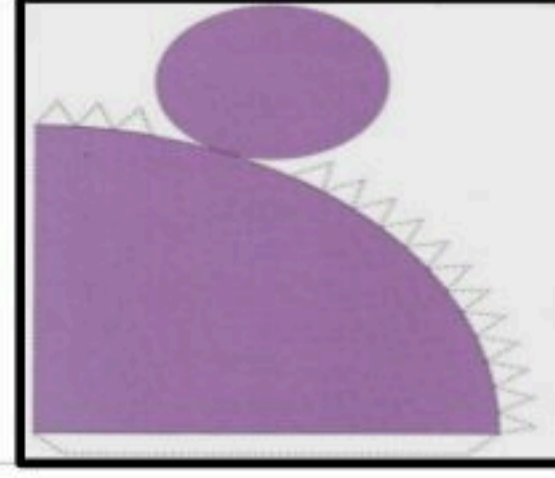


- له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية مثلثة الشكل.
- له قاعدة واحدة عبارة عن مضلع.
- يسمى الهرم بناءً على شكل قاعدته.

## المخروط والأسطوانة والكرة

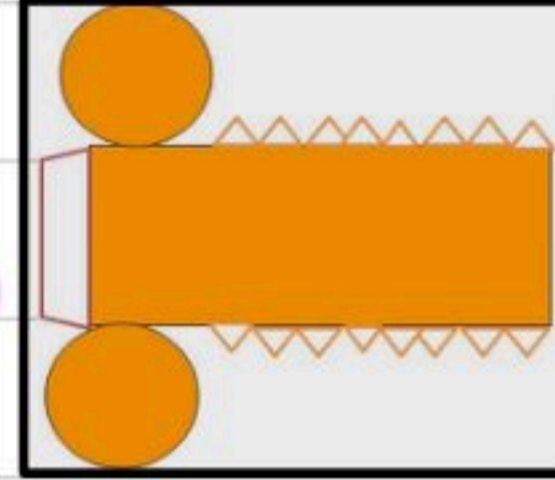
- له قاعدة واحدة فقط.
- القاعدة عبارة عن دائرة.
- له رأس واحد.

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

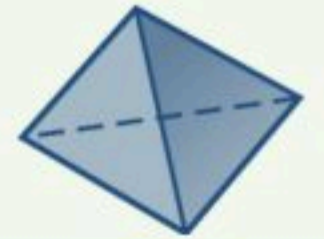


مثال

حدّد شكل قاعدة كلّ مما يأتي، ثمّ صنّفه:



(ب)



(ا)



اسطوانة



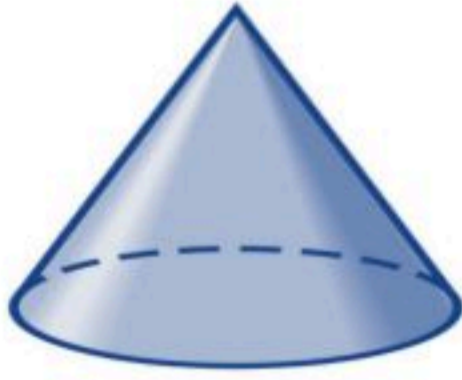
هرم رباعي



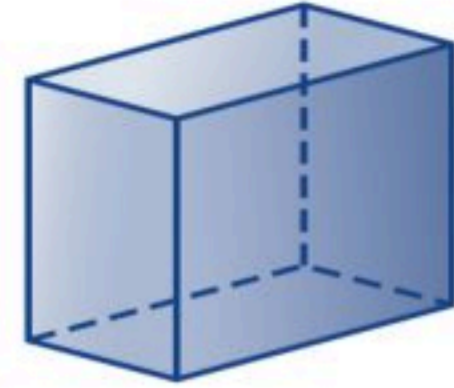
## رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد



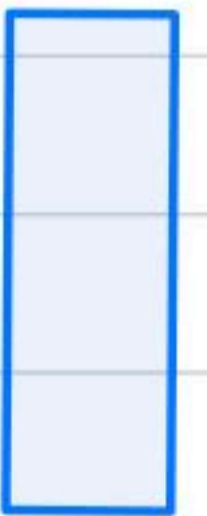
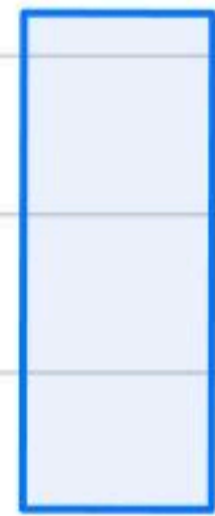
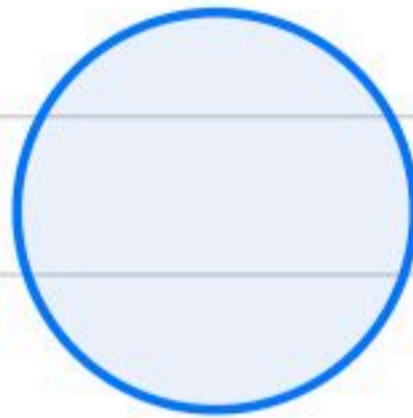
ارسم المنظر العلوي والجانبي والأمامي للشكلين أدناه:



(ب)



(ا)



الأمامي

الجانبي

العلوي

الأمامي

الجانبي

العلوي

ارسم شكلاً ثلاثي الأبعاد له المناظر المعطاة.

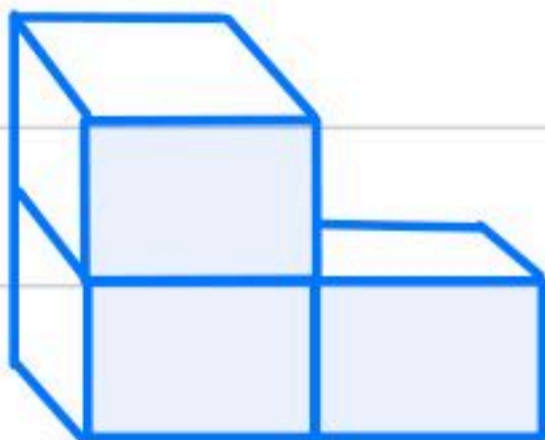
أمام



جانب



أعلى





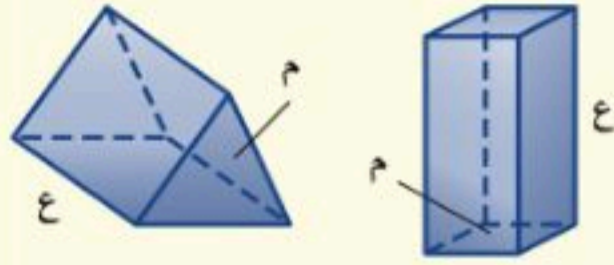
## حجم المنشور

مساحة المستطيل =  $ل \times ض$   
 مساحة المربع =  $ل \times ل$   
 مساحة المثلث =  $\frac{ق \times ع}{2}$

مفهوم أساسي

حجم المنشور

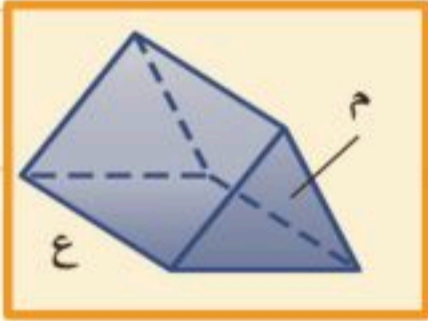
النماذج:



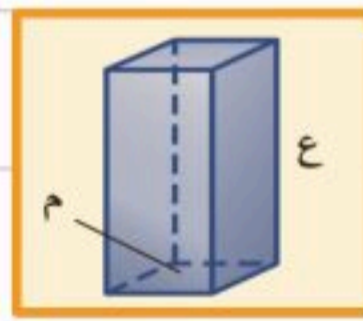
التعبير اللفظي: حجم المنشور (ح) هو ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع).

$$ح = م \times ع$$

الرموز:



إذا كانت القاعدة مثلثة



إذا كانت القاعدة مربعة أو مستطيلة

حجم المنشور = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$ح = م \times ع$$

$$ح = \frac{ق \times ع}{2}$$

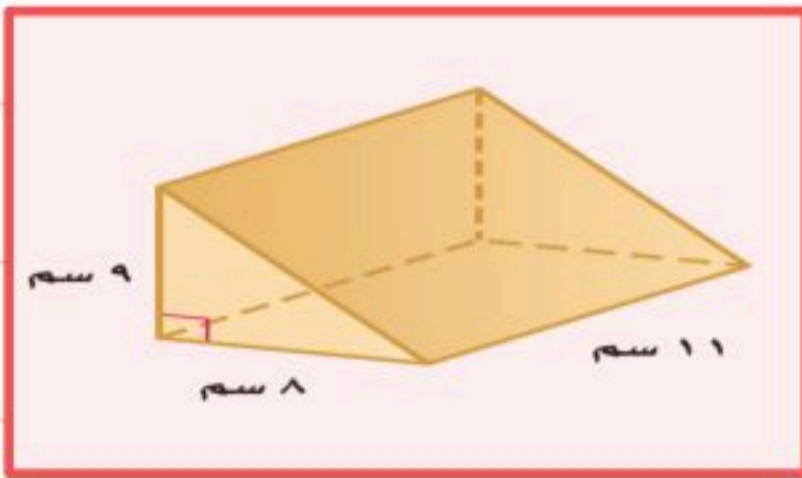
حجم المنشور = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$ح = م \times ع$$

$$ح = ل \times ض \times ع$$

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

مثال



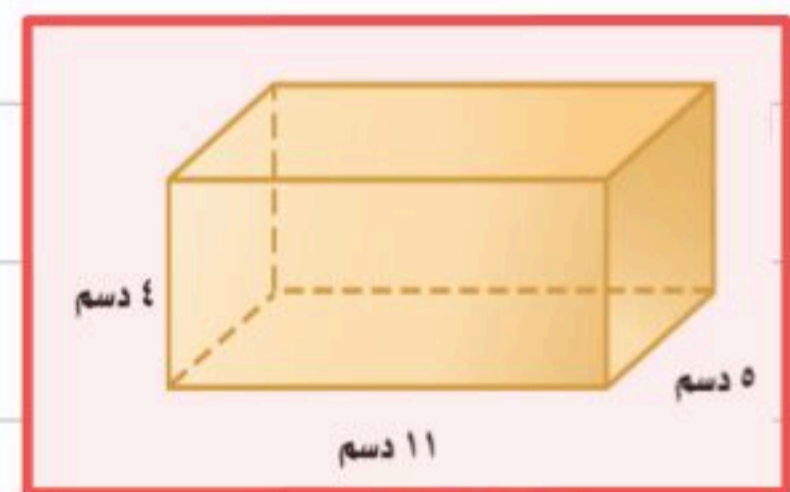
$$ح = م \times ع$$

$$ح = \frac{ق \times ع}{2}$$

$$ح = \frac{11 \times 9 \times 8}{2}$$

$$ح = 396 \text{ سم}^3$$

وحدة الحجم مكعبة  
وحدة المساحة مربعة



$$ح = م \times ع$$

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = 11 \times 5 \times 4$$

$$ح = 220 \text{ دسم}^3$$

## حجم الأسطوانة



**حجم الأسطوانة**

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

**الرموز:** ح = م × ع

**النموذج:**

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

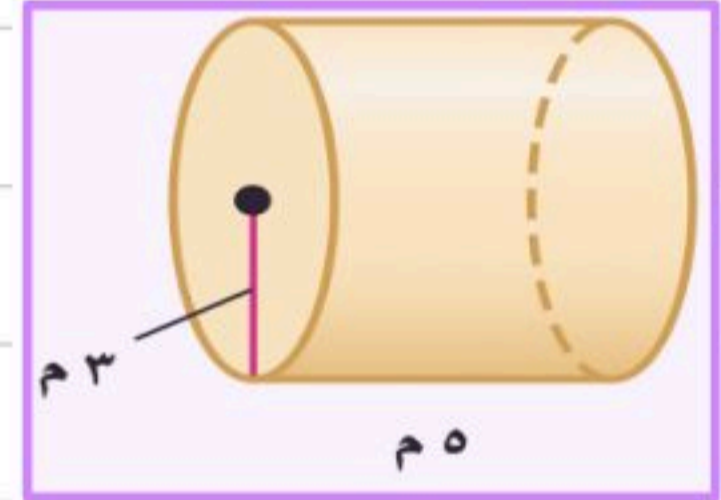
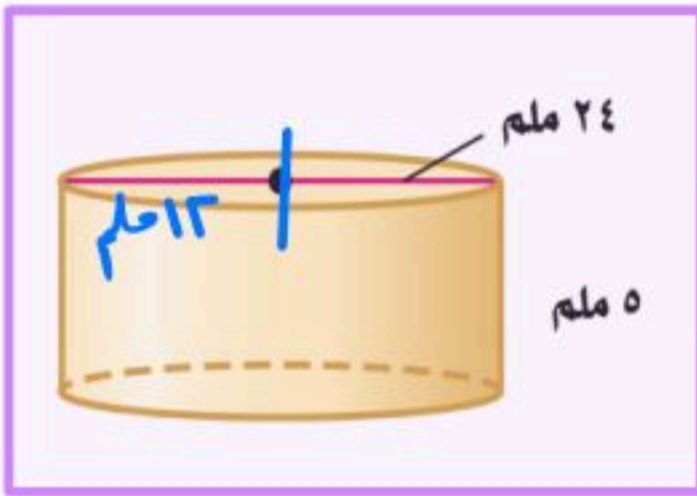
حجم الأسطوانة = مساحة إقامده × الارتفاع

$$= \text{م} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \pi \times \text{ع}$$

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

مثال



حجم الأسطوانة = م × الارتفاع × الارتفاع

$$= \pi \times \text{ع}$$

$$= 3,14 \times 13^2 \times 5$$

$$= 3,14 \times 144 \times 5$$

$$= 3,14 \times 720$$

$$= 2276,8 \text{ م}^3$$

حجم الأسطوانة = م × الارتفاع × الارتفاع

$$= \pi \times \text{ع}$$

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

$$= 3,14 \times 9 \times 5$$

$$= 3,14 \times 45$$

$$= 141,3 \text{ م}^3$$

وحدة الحجم ملعبة  
وحدة المساحة مربعة

## المراجع

① الكتاب المدرسي صف اول متوسط

الفصل الدراسي الثاني

مجموعة العبيكان للاستثمار

② قناة الامتازة 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