

تم تحميل وعرض المادة من

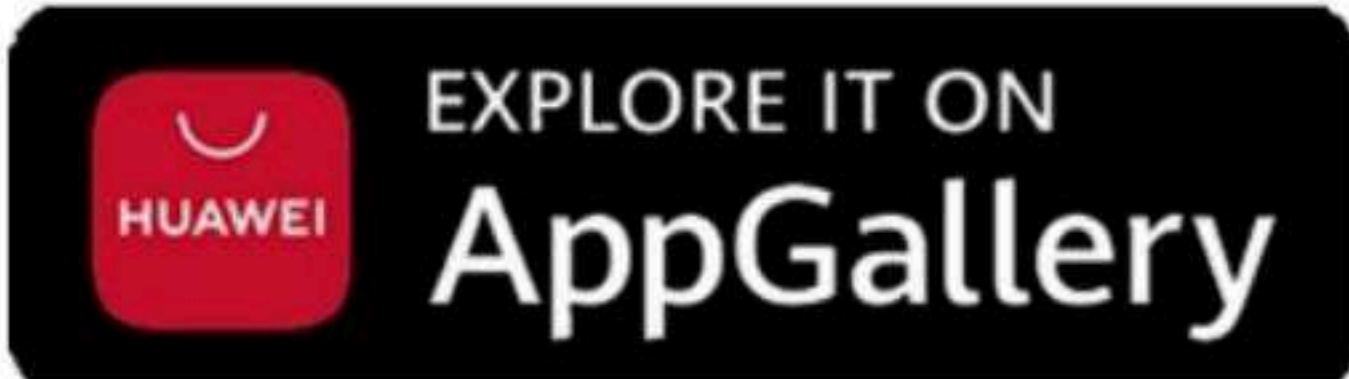
منهجي

mnhaji.com



موقع منهجي منصة تعليمية توفر كل ما يحتاجه المعلم
والطالب من حلول الكتب الدراسية وشرح للدروس
بأسلوب مبسط لكافة المراحل التعليمية وتوازيع
المناهج وتحاضير وملخصات ونماذج اختبارات وأوراق
عمل جاهزة للطباعة والتحميل بشكل مجاني

حمل تطبيق منهجي ليصلك كل جديد



ملخص

مادة الرياضيات

الصف الأول متوسط

الفصل الدراسي الثالث

إعداد /

موقع منهجي 
mnhaji.com

الفصل السابع الاحتمال

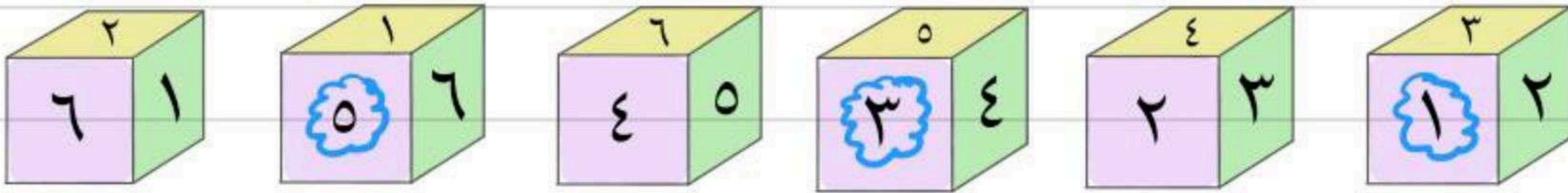
الموارد والاحتمالات

تعريف الحادته: نسبة عدد النواتج في الحادته 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 (٥ أو ٦) (ج) ح (عدد أولي)

النرد يوجد به ٣ اعداد فرديه (١، ٣، ٥) و ٣ اعداد زوجيه (٢، ٤، ٦)



نحسب احتمال ظهور عدد فردي باستخدام القانون اعلاه

$$\text{ح (عدد فردي)} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{\text{عدد الاعداد لفرديه}}{\text{العدد الكلي للنرد}} = \frac{3 \times 1}{3 \times 6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

نحسب احتماليه ظهور العددين ٥ او ٦

$$\text{ح (٥ أو ٦)} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

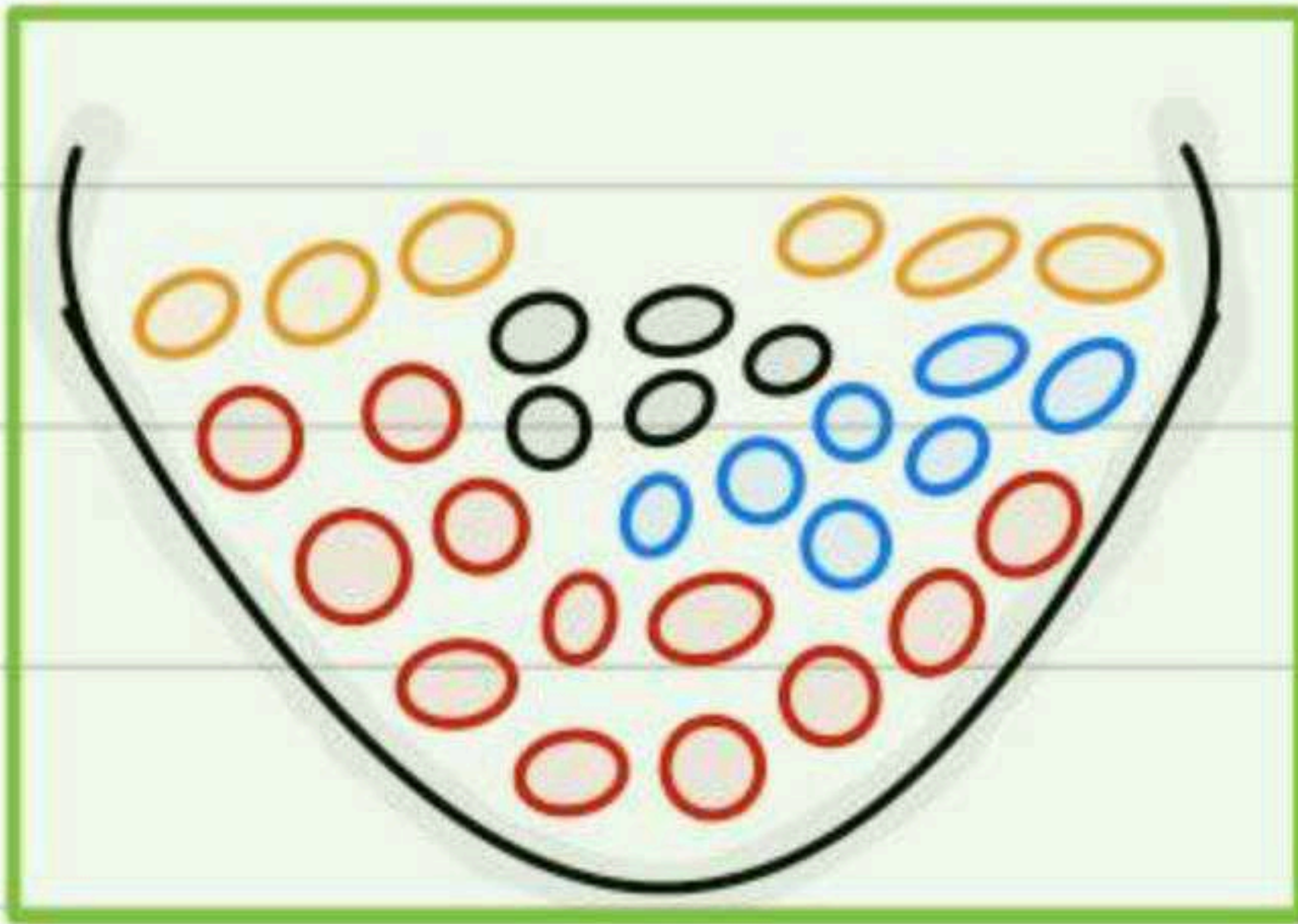
العدد الاولي هو الذي يقبل القسمة على نفسه او الواحد



$$\text{ح (عدد أولي)} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

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، واكتبها 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)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{0}{28} = \frac{0 \times 1}{28 \times 1} = \frac{0}{28} = \frac{1}{7}$$

ح (حمراء أو برتقالية)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{18}{28} = \frac{3 \times 6}{5 \times 7} = \frac{3 \times 6}{5 \times 7} = \frac{18}{28} = \frac{9}{14}$$

ح (خضراء)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{6}{28} = \frac{3}{14}$$

لا يوجد لون اخضر بين الكرات

ح (ليست زرقاء)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{21}{28} = \frac{3}{4}$$

كل الكرات الا الزرقاء

ح (ليست حمراء ولا برتقالية)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{11}{28} = \frac{11 \times 7}{28 \times 7} = \frac{11 \times 7}{28 \times 7} = \frac{11}{28} = \frac{11}{28}$$

كل الكرات الا الحمراء والبرتقالية

ح (ليست صفراء)

$$\frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{28}{28} = 1$$

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



عدد النواتج

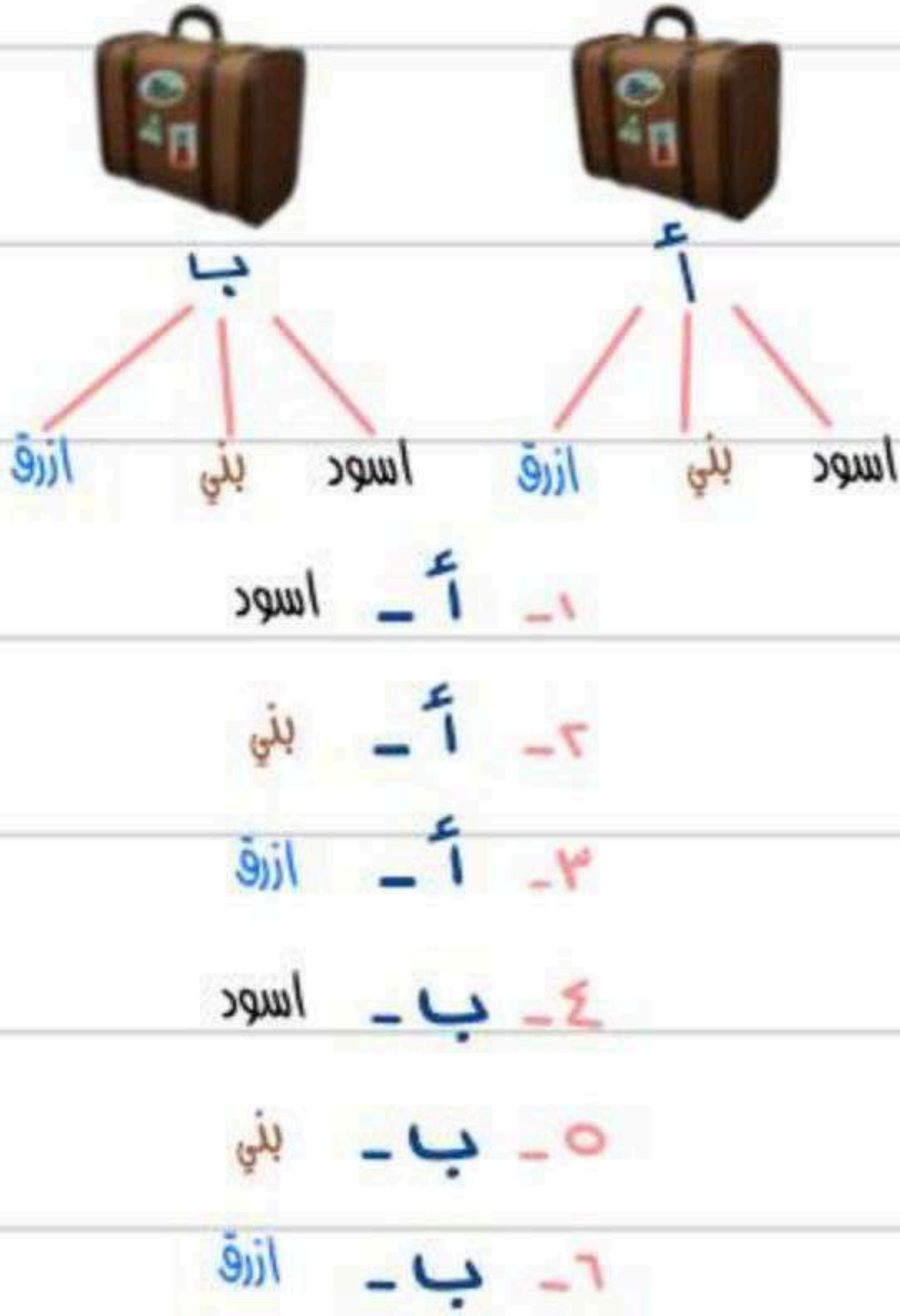
فضاء العينة هو مجموعة كل النواتج الممكنة في تجربة احتمالية.

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

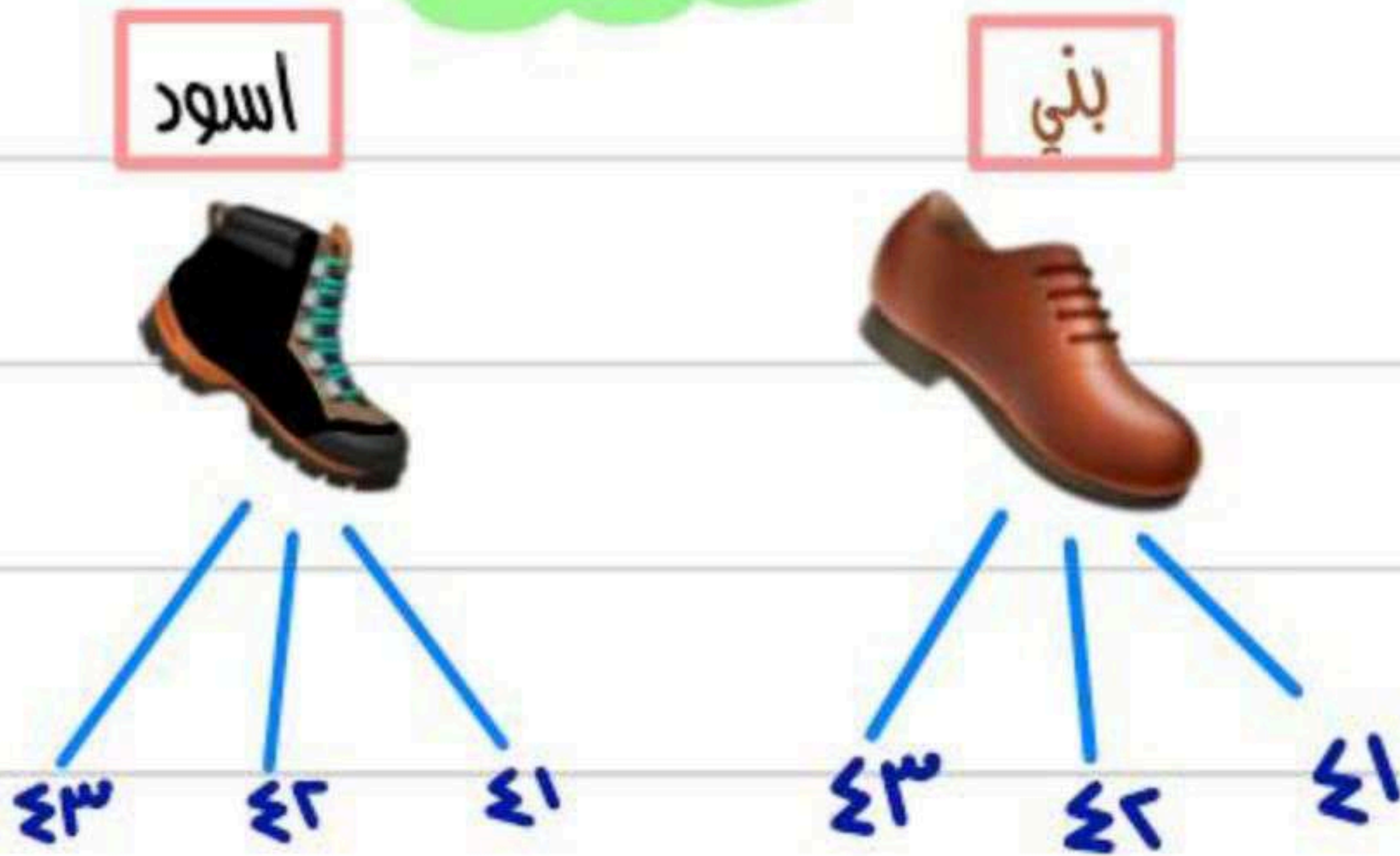
النواتج الممكنة		
أ - أسود	أسود	أ
أ - بني	بني	أ-ب
أ - أزرق	أزرق	أ-ب-أ
ب - أسود	أسود	ب-ب
ب - بني	بني	ب-ب-ب
ب - أزرق	أزرق	ب-ب-أ

$$6 = 3 \times 2 \text{ نتائج}$$

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 ٤١، ٤٢، ٤٣.

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

$$6 = 3 \times 2 \text{ نتائج}$$

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
↓ ↓
 $12 = 3 \times 4$ نتيجة

رمي قطعة نقود ثلاث مرات.

قطعه النقود يوجد بها وجهين

رُميت ثلاث مرات
الرمية الاولى الرمية الثانية الرمية الثالثة
↓ ↓ ↓
 $8 = 2 \times 2 \times 2$ نتائج

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

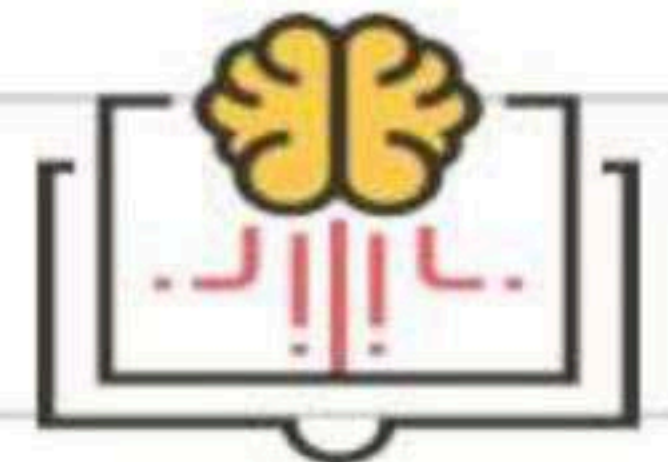
الشطائر العصير
↓ ↓
 $12 = 3 \times 4$ نتيجة

اختيار شهر من أشهر السنة ويوم من أيام الأسبوع.

اشهر السنة ايام الاسبوع
↓ ↓
 $14 \times 7 = 98$ نتيجة

رمي مكعب أرقام، وقطعتي نقود.

مكعب الارقام قطعه نقود قطعه نقود
↓ ↓ ↓
 $24 = 6 \times 2 \times 2$ نتيجة



الفصل الثامن

الهندسة: المضلعات

الزوايا المتكاملة والمتكاملة

العلاقات بين الزوايا

المثلثات

التمديد بالقطاعات الدائرية

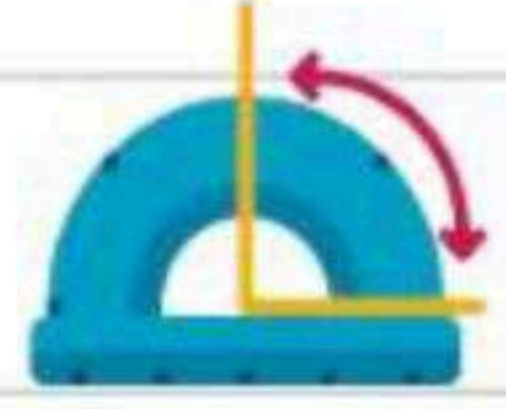
الأشكال الرباعية

استراتيجية حل المسألة

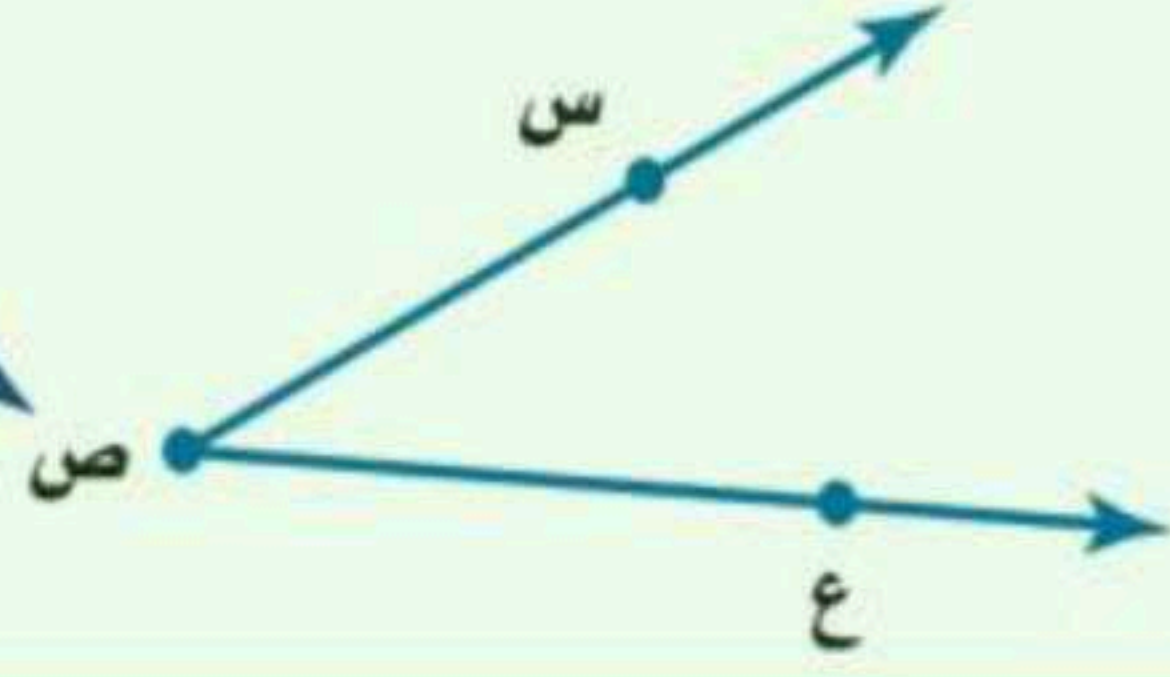
التبليط والمضلعات

الأشكال المتشابهة

العلاقات بين الزوايا



الرأس هو النقطة التي يلتقي فيها الضلعان.

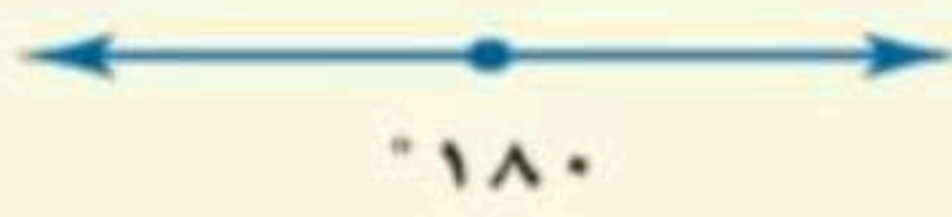


الزاوية لها ضلعان يشتركان في نقطة، وتُقاس بوحدة تسمى الدرجة.

مفهوم أساسي

أنواع الزوايا

زاوية مستقيمة



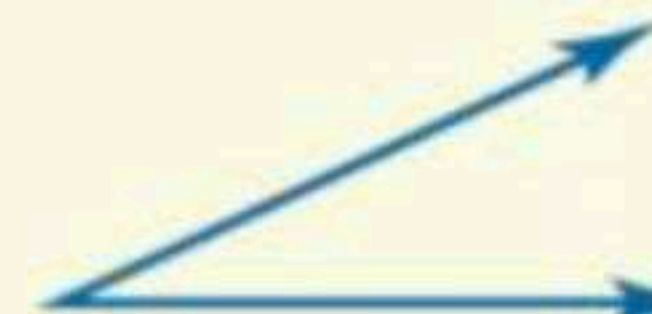
180°

زاوية منفرجة



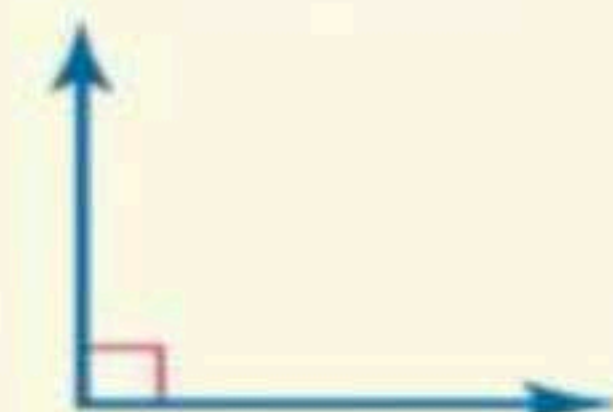
بين 90° و 180°

زاوية حادة



أقل من 90°

زاوية قائمة



90°

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

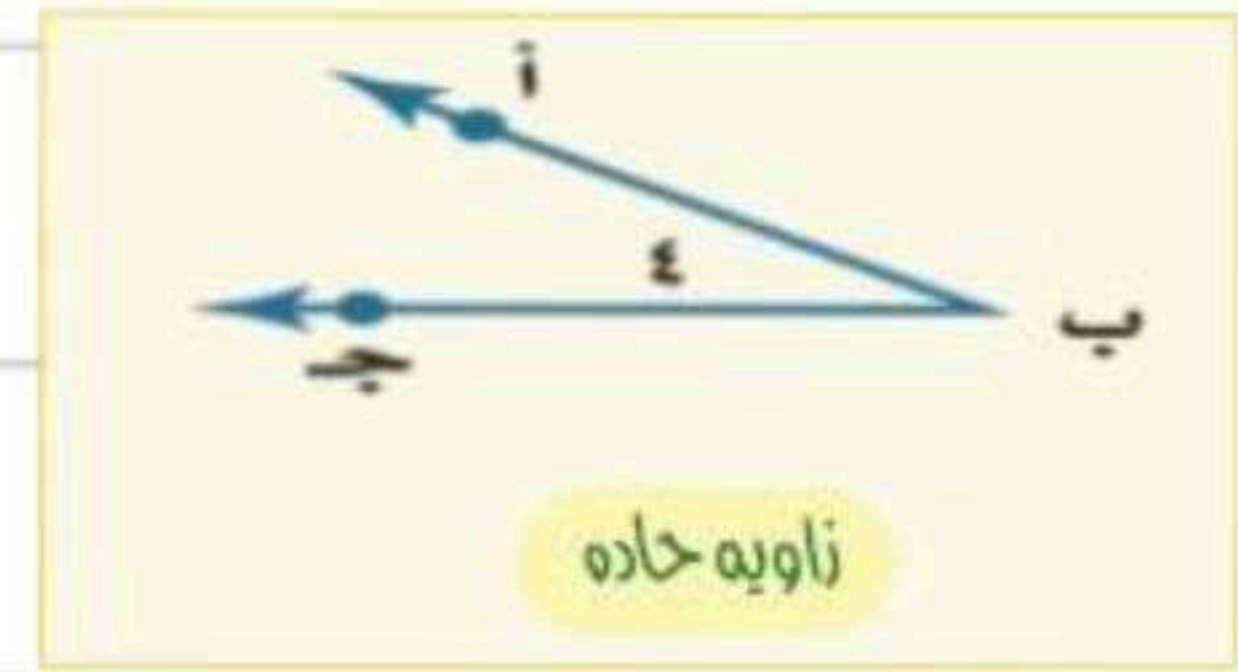
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع \angle أ ب ج ، \angle ج ب أ

\angle ب

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

\angle ٤

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع \angle في د ، \angle دي ف

\angle ي

لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

\angle ٥

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



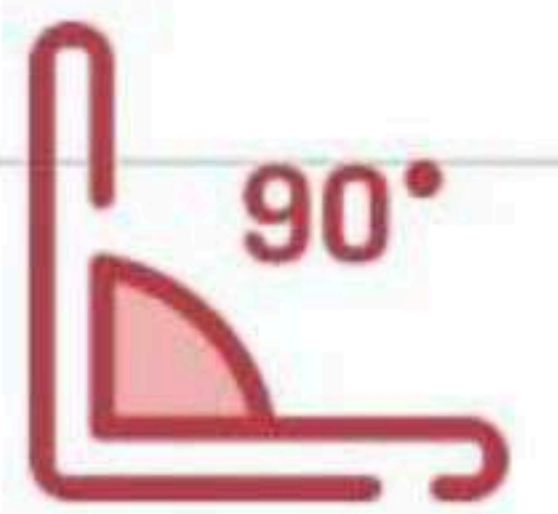
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس ب، ونقطة من كل ضلع \angle ط ز ، \angle ز ط ح

\angle ط

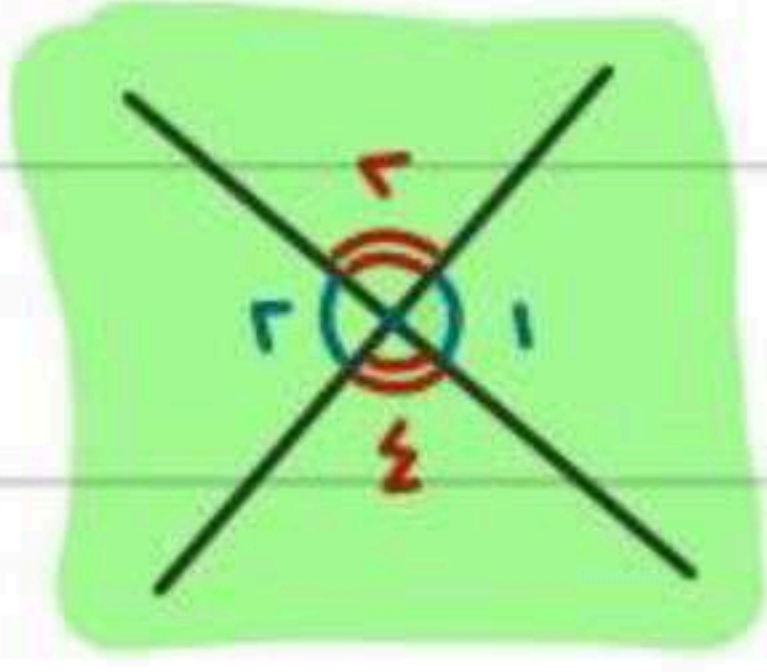
لتسمية الزاوية باستعمال الرأس فقط

\angle ٦

لتسمية الزاوية باستعمال الرقم فقط



متقابلتيه بالرأس

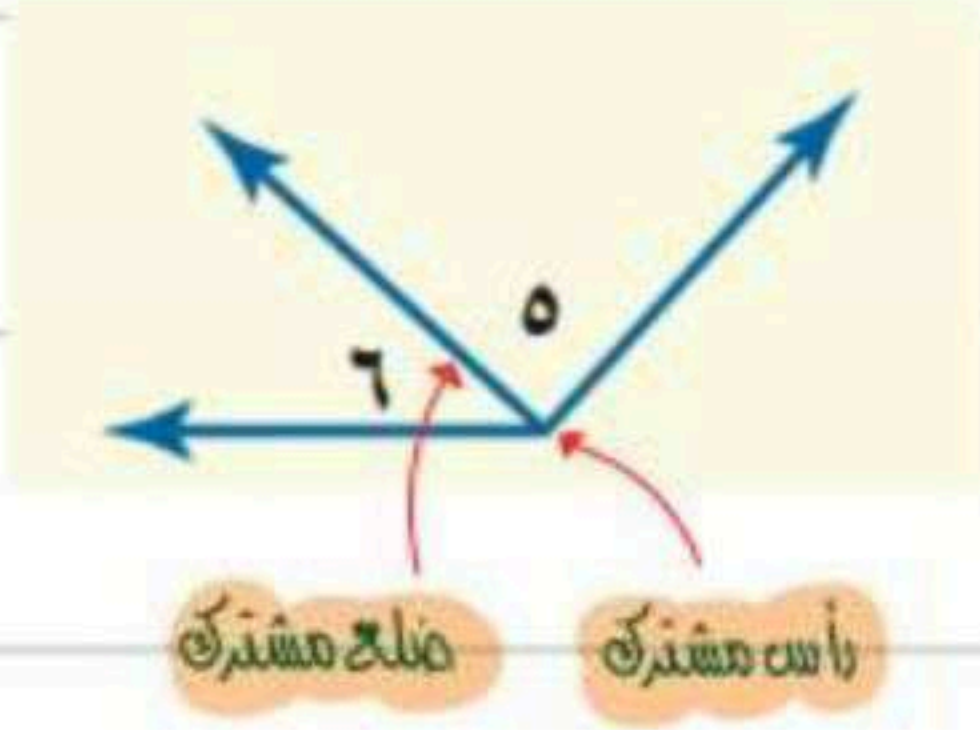


٢ > ١ >

٤ > ٣ >

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

متجاورتيه

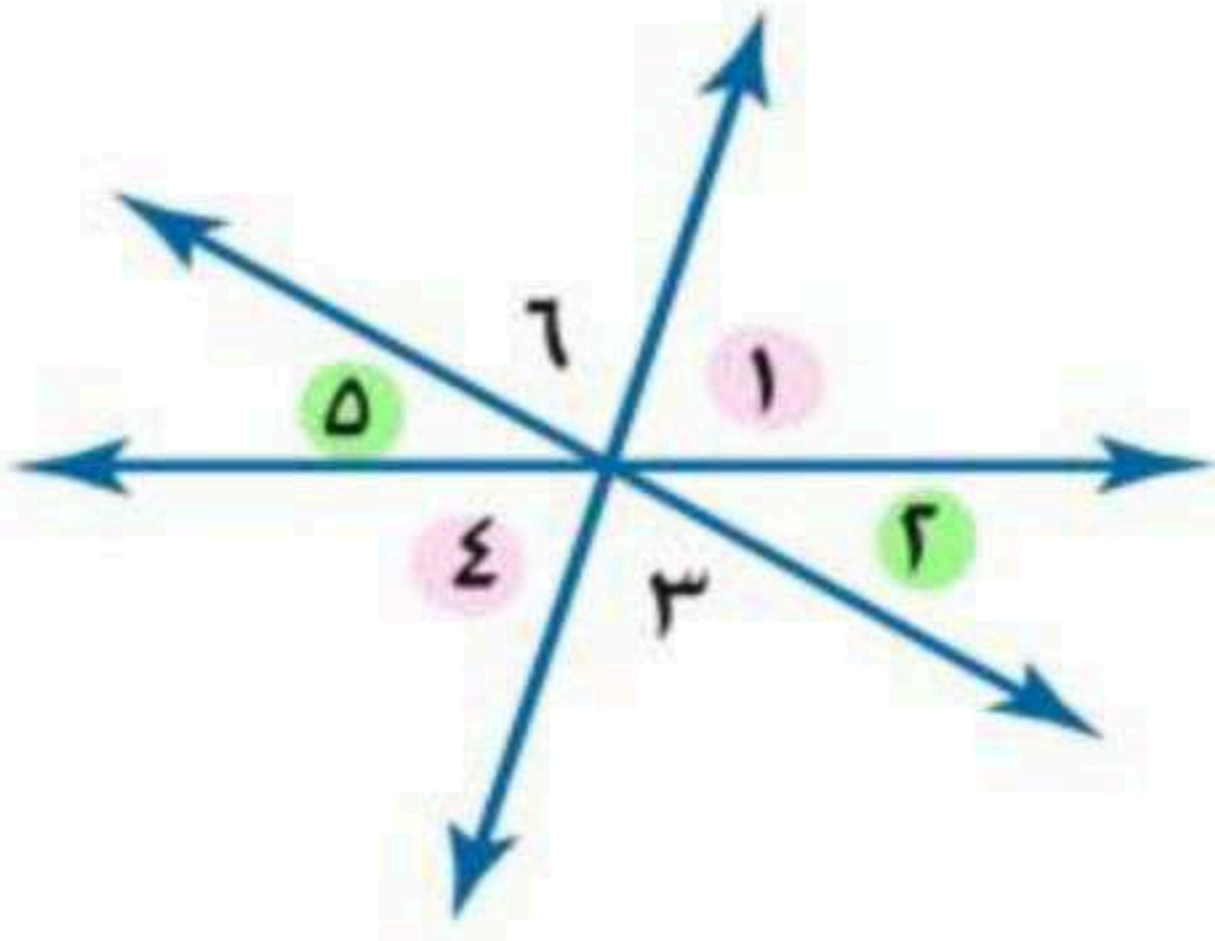


٦ > ٥ >

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

مثال

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



متقابلتيه بالرأس

٢ و ٥

متجاورتيه

٦ و ٥

غير ذلك

٣ و ١

غير ذلك

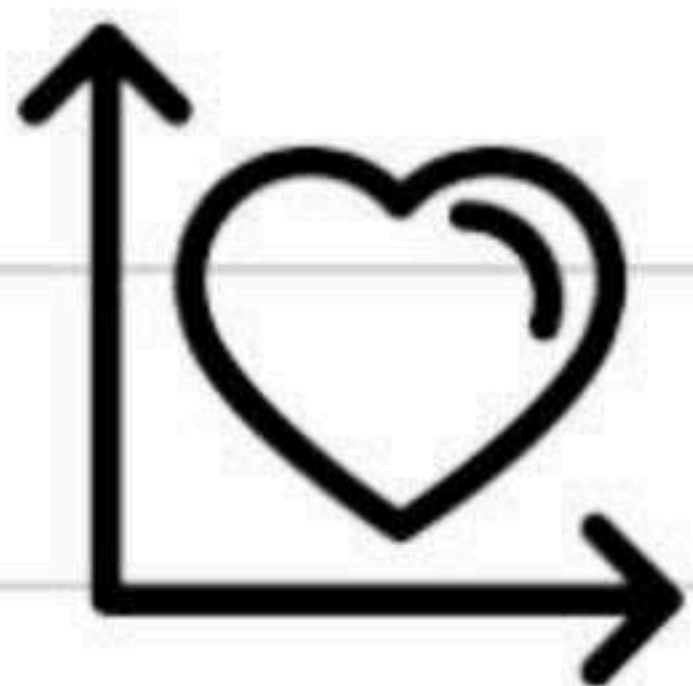
٦ و ٤

متقابلتيه بالرأس

٤ و ١

متجاورتيه

٤ و ٣



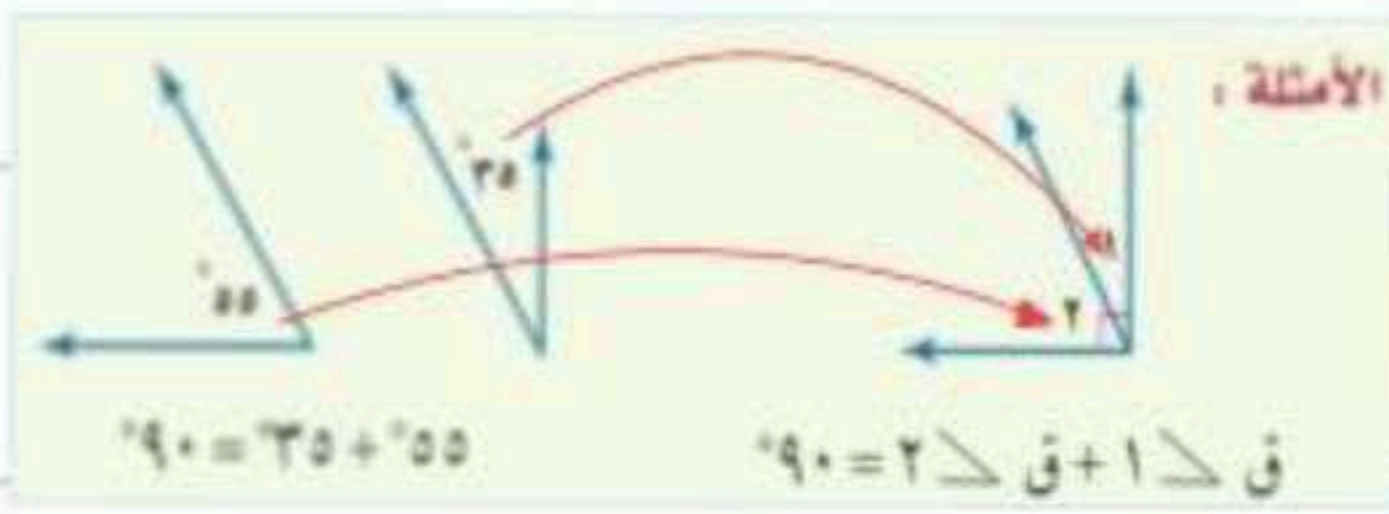


الزوايا المتتامّة والمتكاملّة

إنّ الزاويتين متتامتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي 90° .

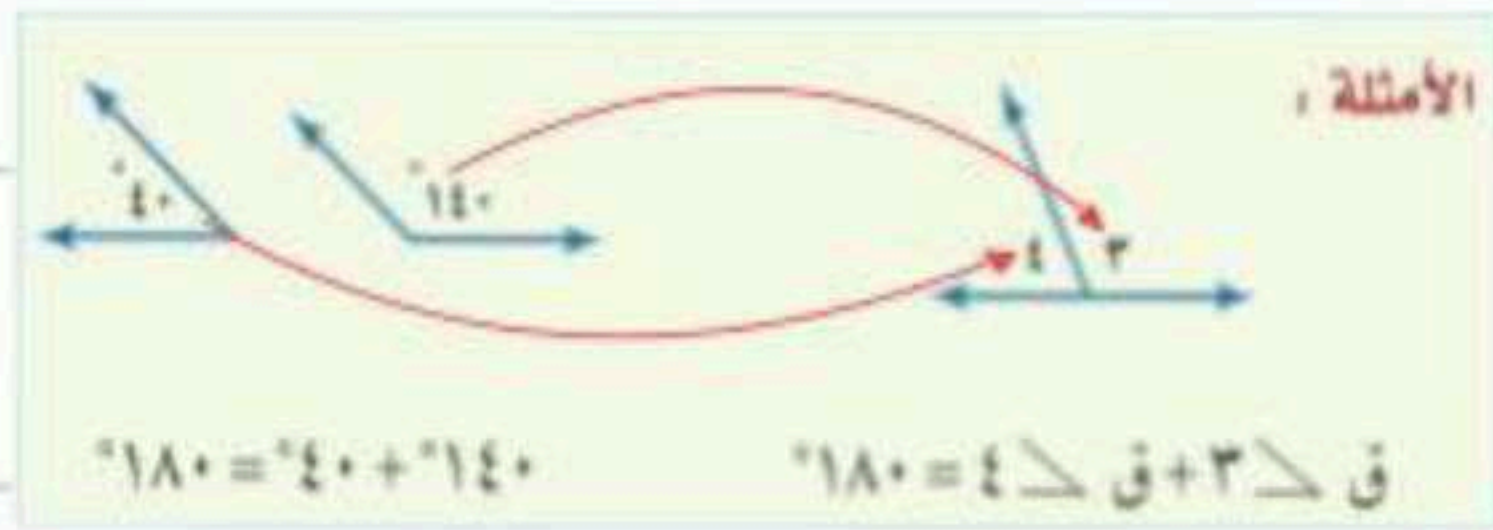
مثال

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



إنّ الزاويتين متكاملتان إذا كان مجموع قياسهما يساوي 180° .

نجمع الاعداد الموجوده بالزاويه



$$90 = 67 + 23$$

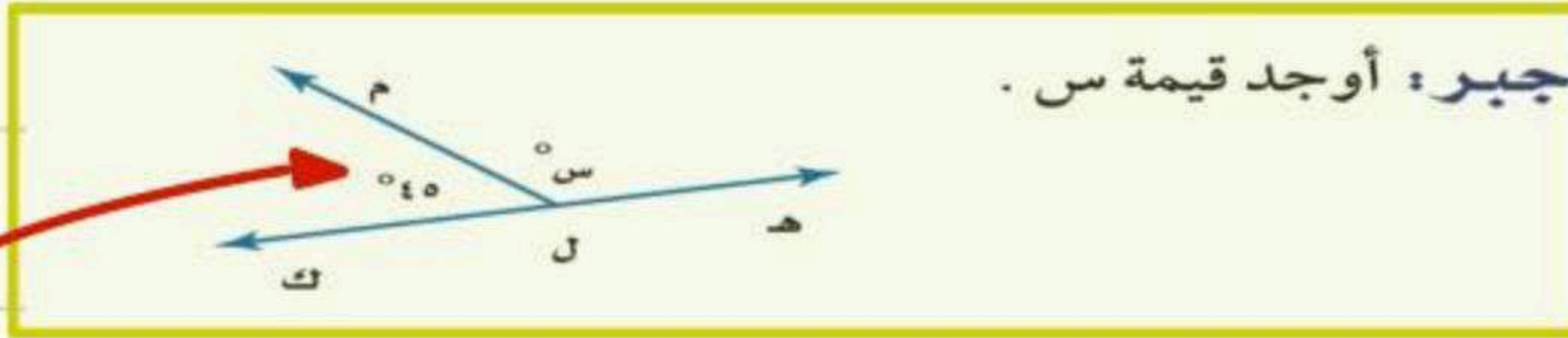
∴ زاويه متتامّة

$$180 = 40 + 140$$

∴ 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

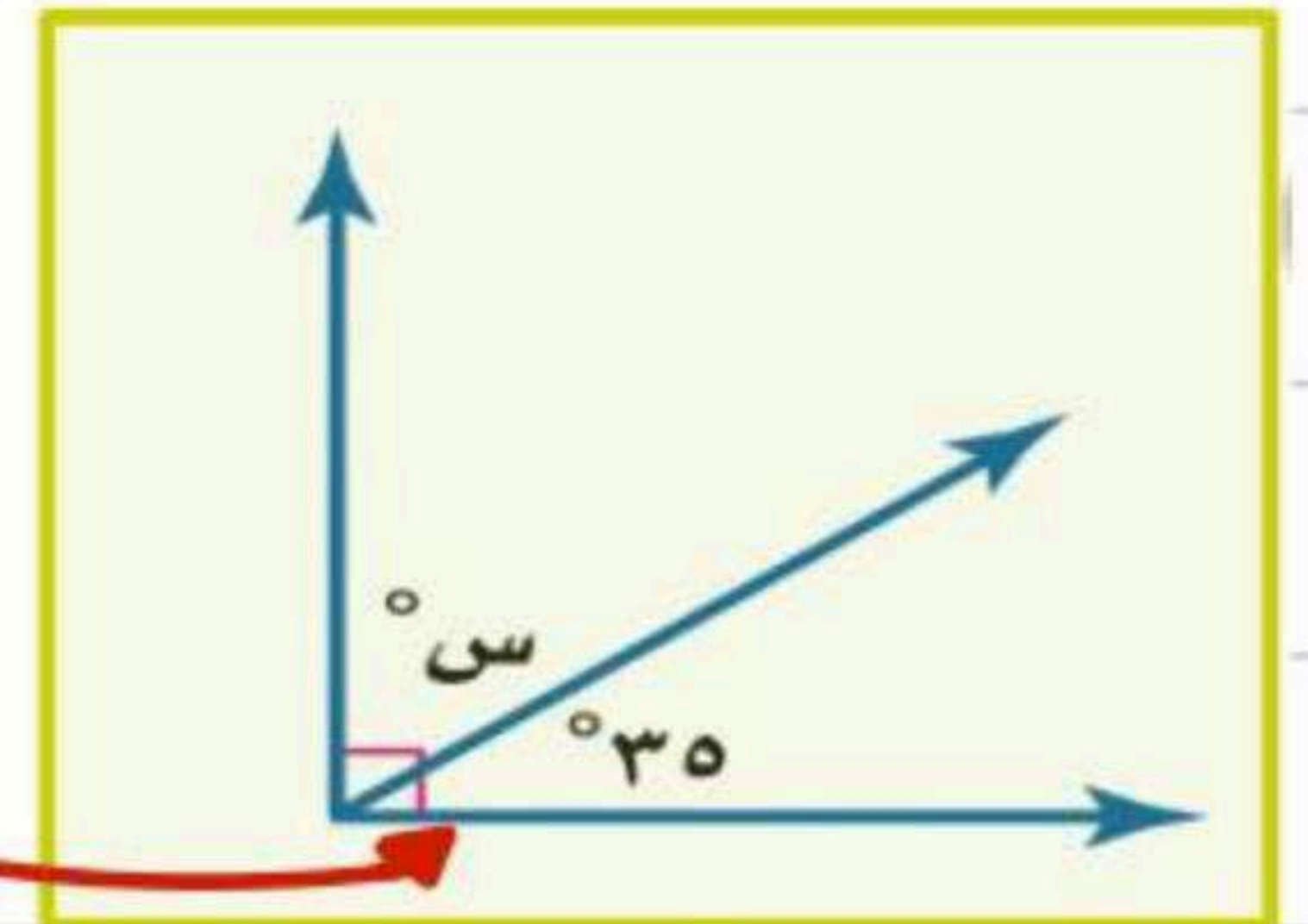
$$130 = 180 - 40$$

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



ناتج الطرح هو الزاويه المجهوله

$$00 = 90 - 90$$

$$00 = س$$



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

اصنعه

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

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

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

(٢) علوم: يبين 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 صوره كسر عشري

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

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

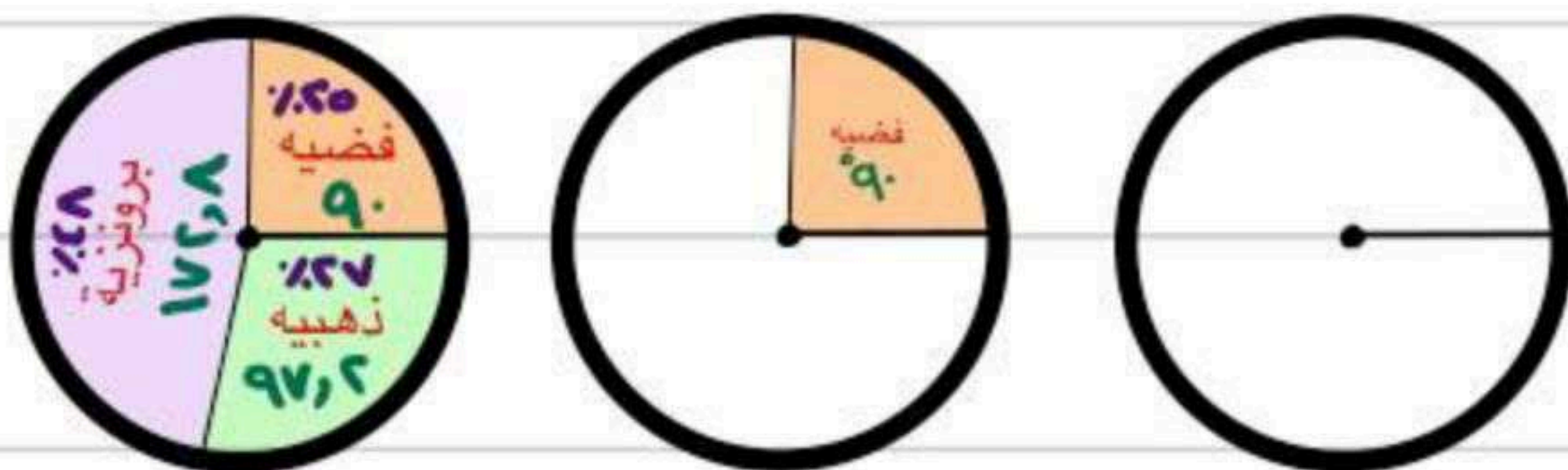
$$\frac{40}{83} \approx 0,481 = 48,1\% \text{ برونزيه}$$

الآن نضرب الناتج في 360

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

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

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



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

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

$$21 \approx 20,6 = \frac{20,6}{100} = 360 \times \frac{21}{100} = 21\%$$

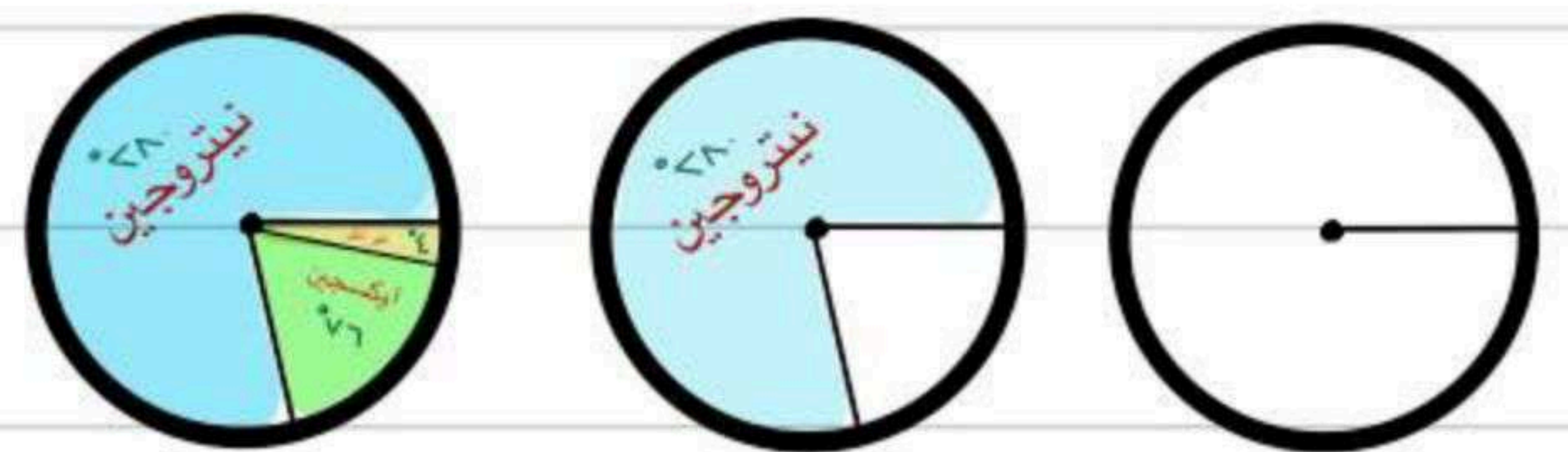
$$1 \approx 0,6 = \frac{0,6}{100} = 360 \times \frac{1}{100} = 1\%$$

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

$$360 = 97,2 + 90 + 172,8$$

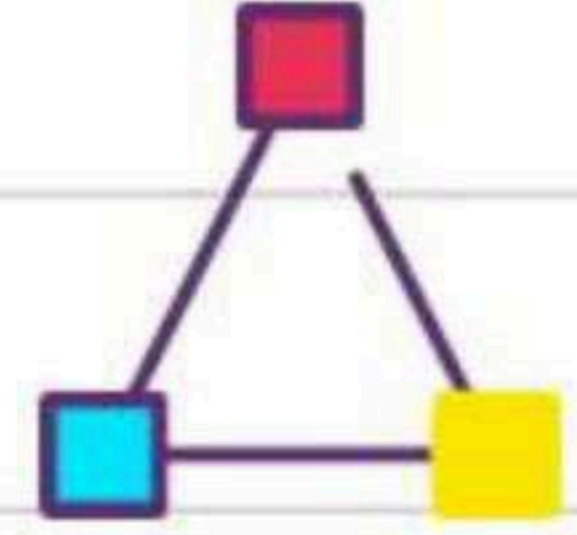
للتأكد فقط من صحه الحل

الان نرسم دائره 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 Δ ، وهناك علاقة تربط بين زواياه.

مجموع زوايا المثلث

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

الرموز: $س + ص + ع = 180^\circ$

نعلم ان مجموع قياسات زوايا المثلث تساوي 180°

ايجاد قياس الزاويه المجهولة

افئله

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

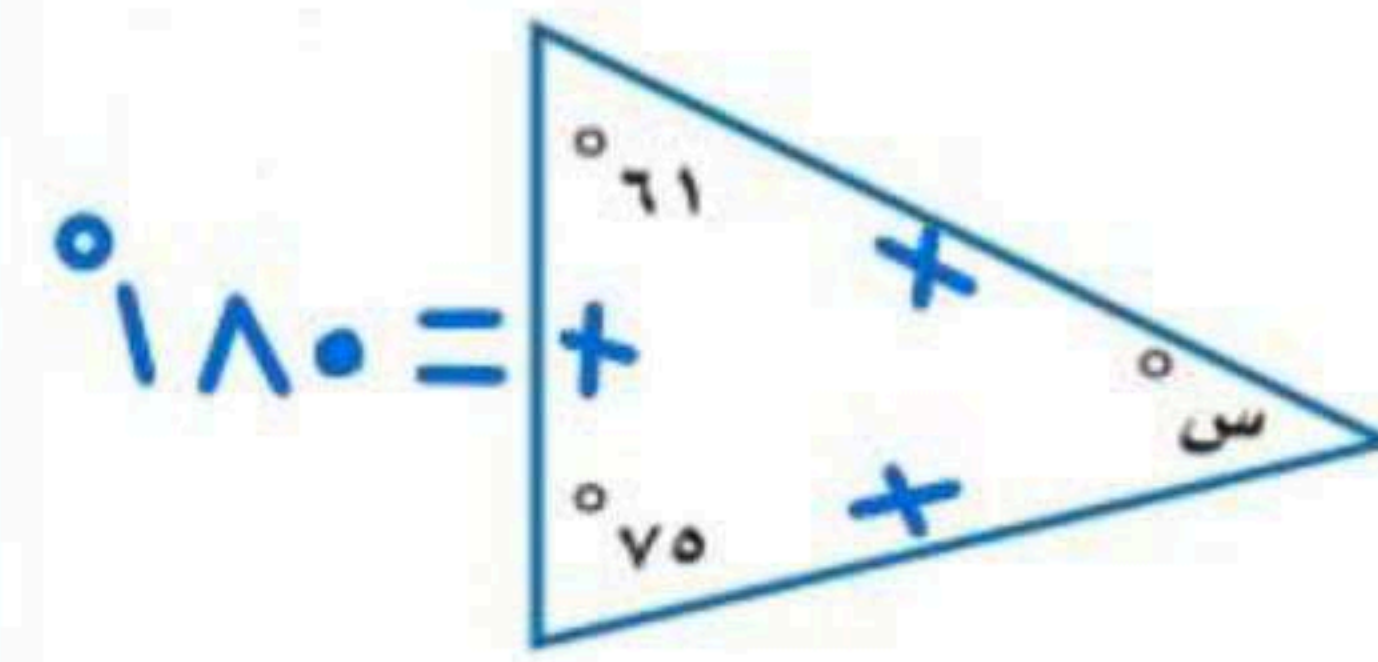
$$س = 180 - 146 = 34$$

$$س = 180 - 136 = 44$$

$$س = 44$$

معادله جمع ذات خطوه واحده

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° : مثلث منفرج الزاوية

قياس الزاوية يساوي 90° : مثلث قائم الزاوية

قياس الزاوية أقله 90° : 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

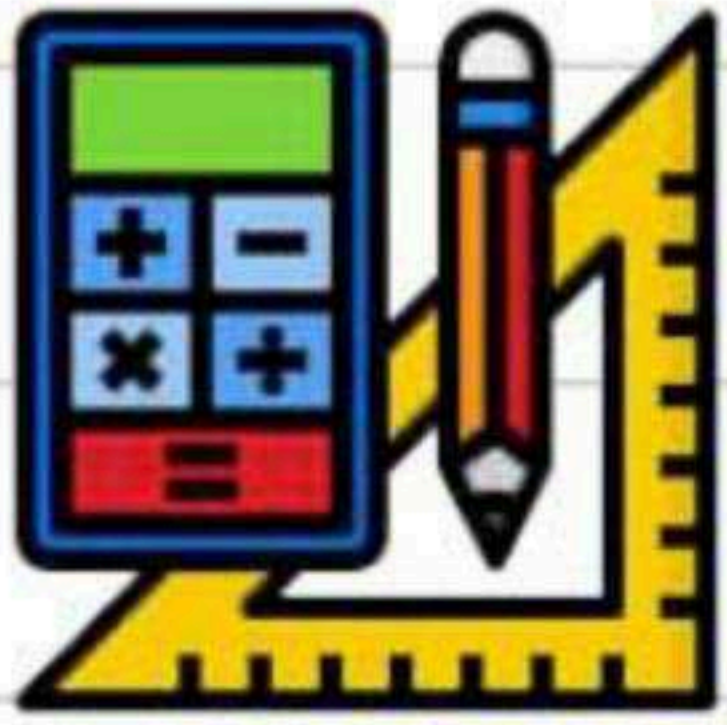
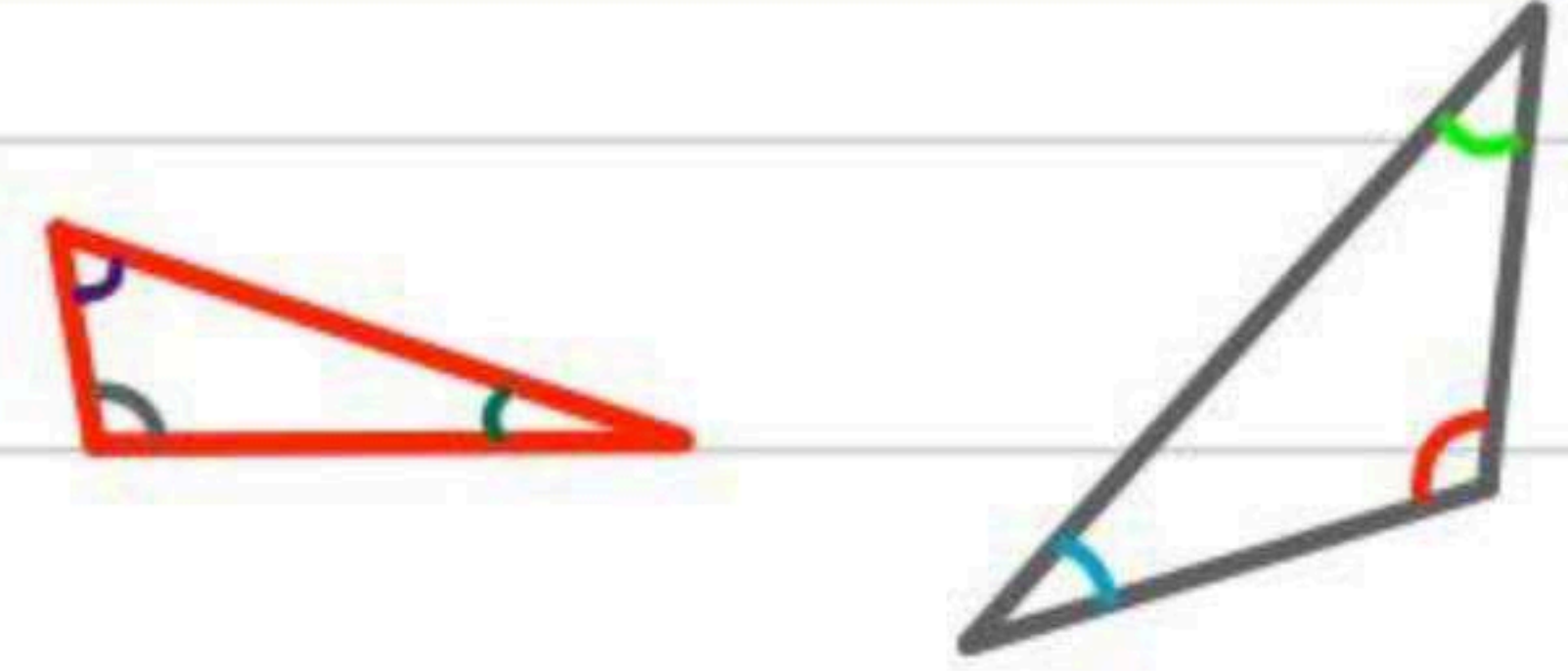
استراتيجية حل المسألة

' 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 لا به انه 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 التي فيه
 لا يوجد منه ضمنه الأعداد التي فيه
 لا يوجد منه ضمنه الأعداد التي فيه
 لا يوجد منه ضمنه الأعداد التي فيه
 يوجد منه ضمنه الأعداد التي فيه

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 التي فيه ٢، ٥، ٨

∴ العدد الثاني والثالث ٢٥

و العدد المنتهي ٨ وهو الرابع

8253	KSA
٨٢٥٣	

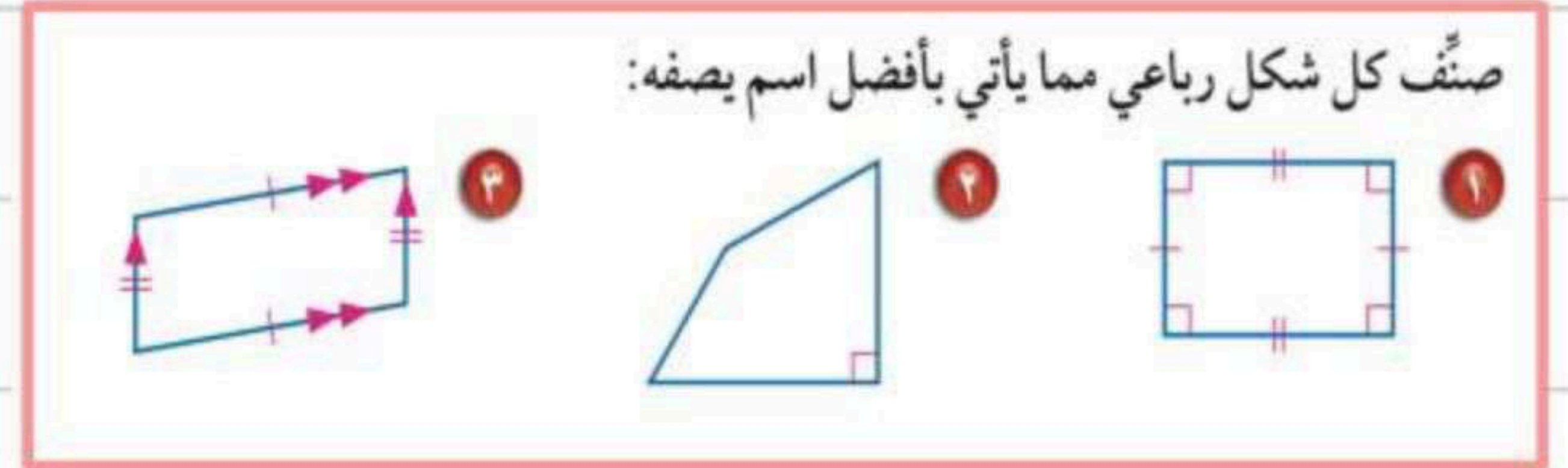
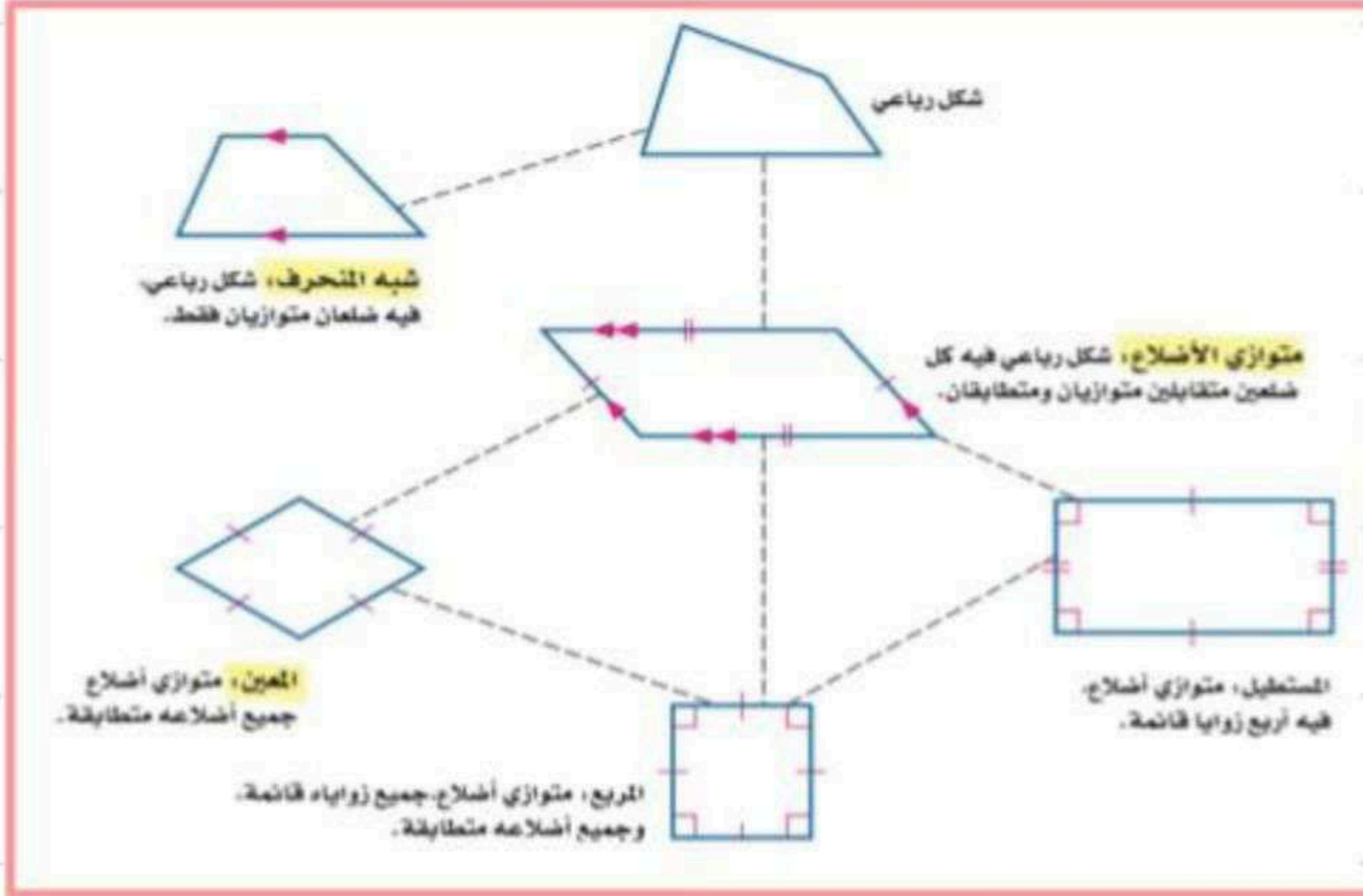
رقم اللوحة



الاشكال الرباعية

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

أصنّفه



صنّف كل شكل رباعي مما يأتي بأفضل اسم يصفه:

كل ضلعين متوازيين متطابقين

جميع الأضلاع فيه مختلفة

يوجد به زوايا قائمة

ولا يوجد زوايا متطابقة

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

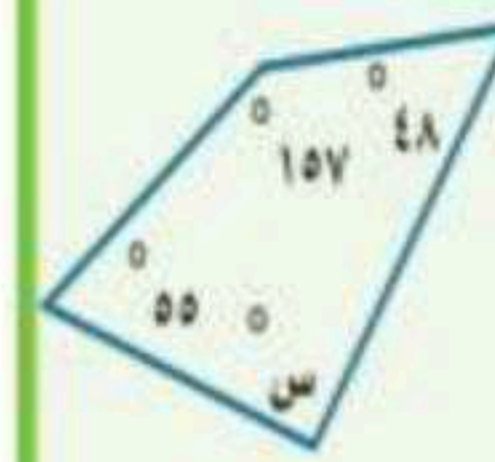
يساوي 360° .

الرموز: $س + ص + ع + ل = 360^\circ$.



معلومه سابقه: مجموع قياسات المثلث 180°

اما الشكل الرباعي 360°



جد جبر: أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور.

طريقه اخرى

$$س + 48 + 157 + 00 = 360 \quad \text{أو} \quad س = 360 - 48 - 157 - 00$$

$$س = 360 - 48 - 00 = 312$$

$$س = 360 - 100 = 260$$

$$س = 100$$

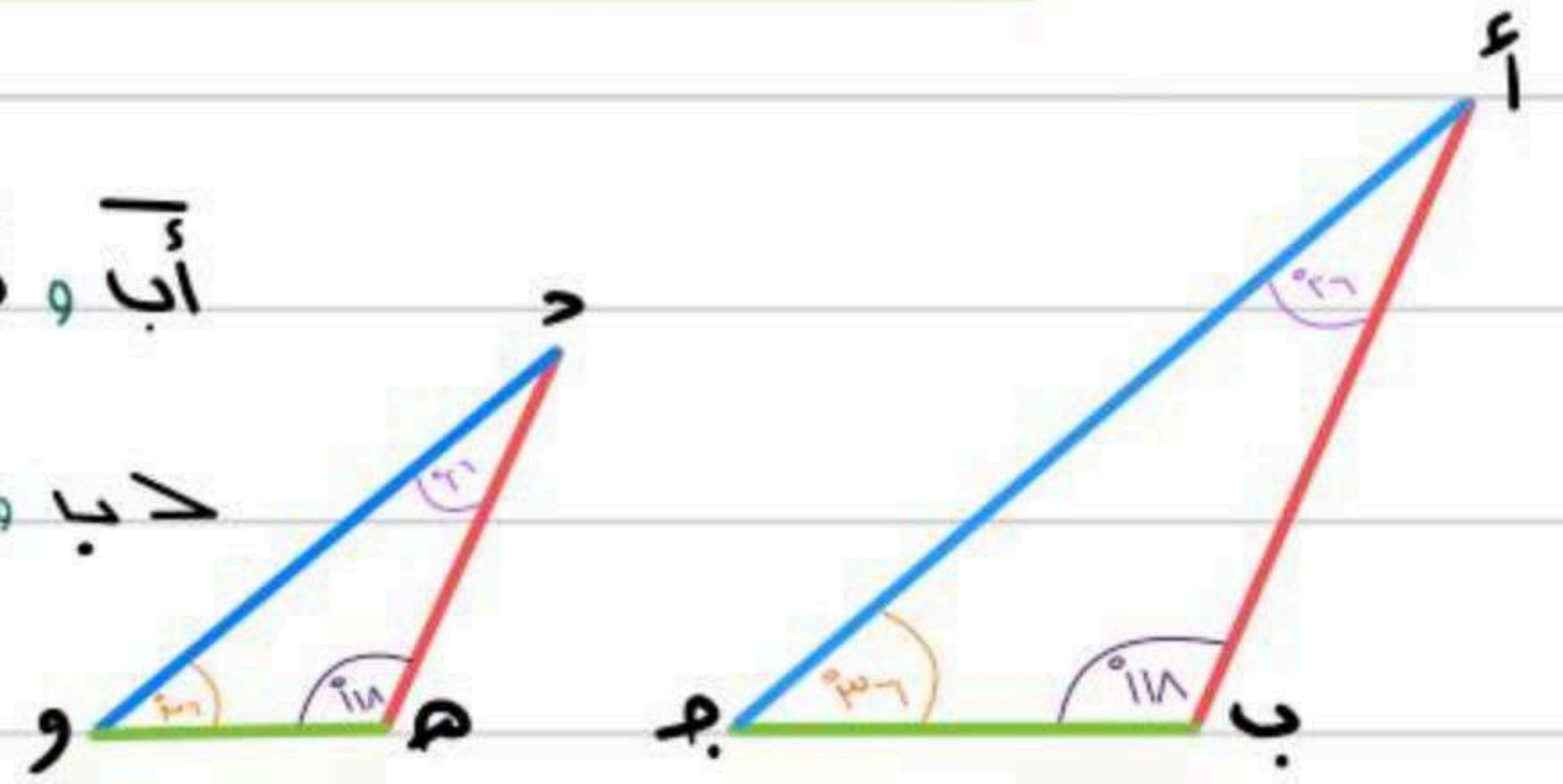
$$س + 360 = 360$$

$$س = 360 - 360 = 0$$

$$س = 100$$

الأشكال المتشابهة

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



أضلاع متناظرة

أب و د هـ ، با و هـ و ، أج و د و

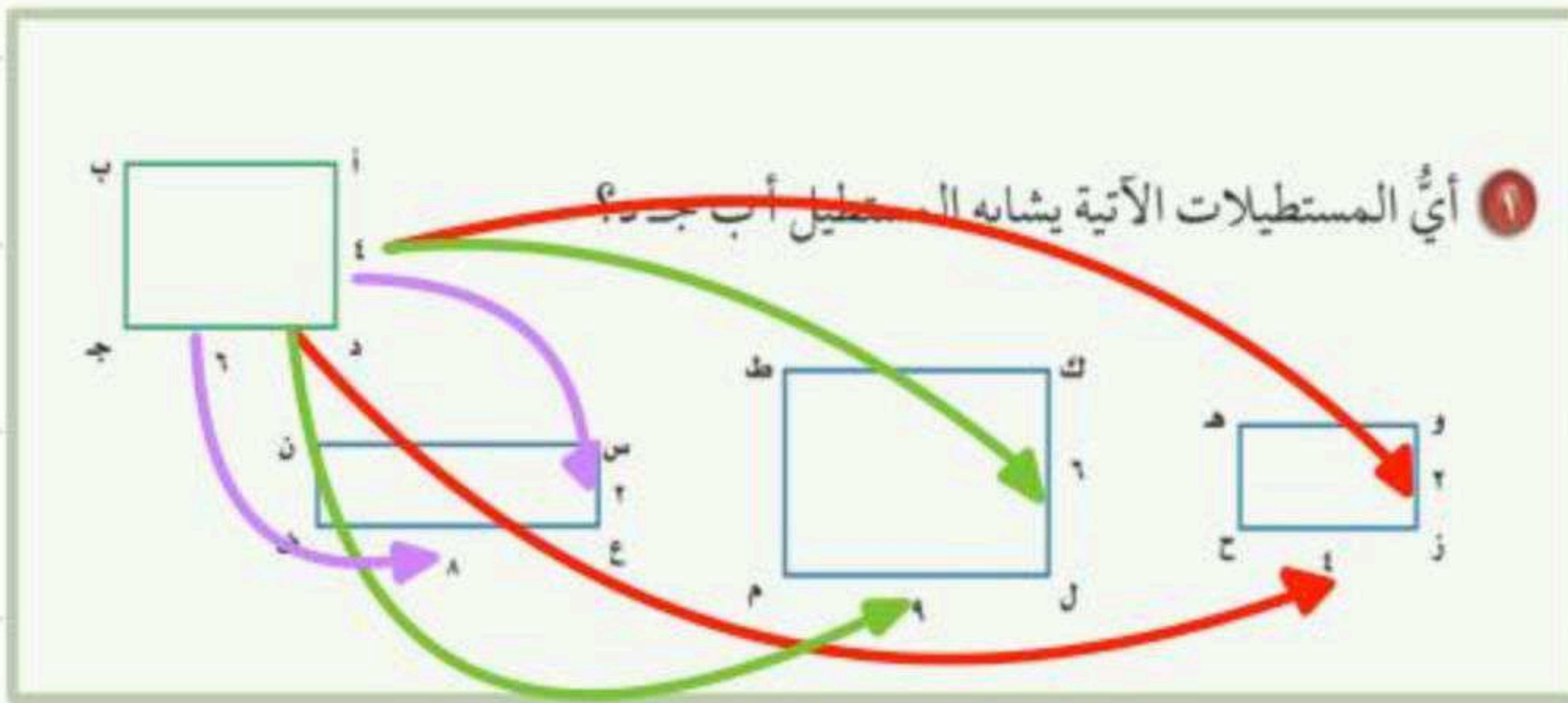
زوايا متناظرة

لا با و لا هـ ، لا ب و لا و ، لا أ و لا د

١- اضلاعهم المتناظرة متناسبة ٢- زواياهم المتناظرة متطابقة

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

$$12 \neq 16$$

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

الضلع الاساسي

نظيره في الشكل الآخر

وزح هـ

$$36 = 36$$

$$\frac{7}{9} \neq \frac{3}{7}$$

الضلع الاساسي

نظيره في الشكل الآخر

ك ل م ط

$$12 \neq 36$$

$$\frac{7}{8} \neq \frac{3}{7}$$

الضلع الاساسي

نظيره في الشكل الآخر

س ع ف ن

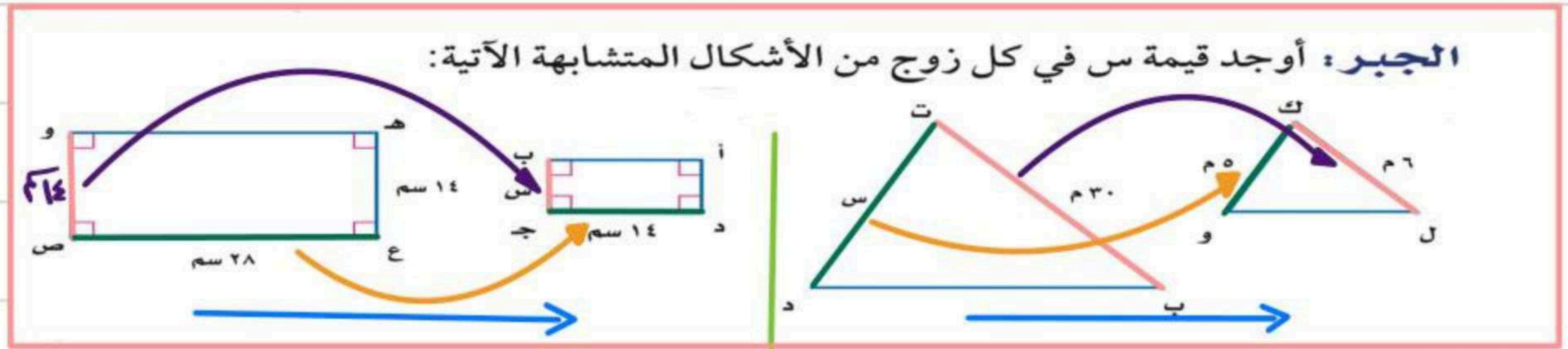
المستطيل أ د ح ب يشابه المستطيل ك ل م ط



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

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

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

ومنها نعمل تناسب لايجاد الضلع المجهول

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

ومنها نعمل تناسب لايجاد الضلع المجهول

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

الضرب التبادلي

$$\frac{28}{14} = \frac{14}{س}$$

$$28 \times س = 14 \times 14$$

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

$$س = 7$$

الضرب التبادلي

$$\frac{30}{6} = \frac{30}{س}$$

$$30 \times س = 6 \times 30$$

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

$$س = 6$$



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

يمكن تصنيف المضلع بحسب عدد أضلاعه.

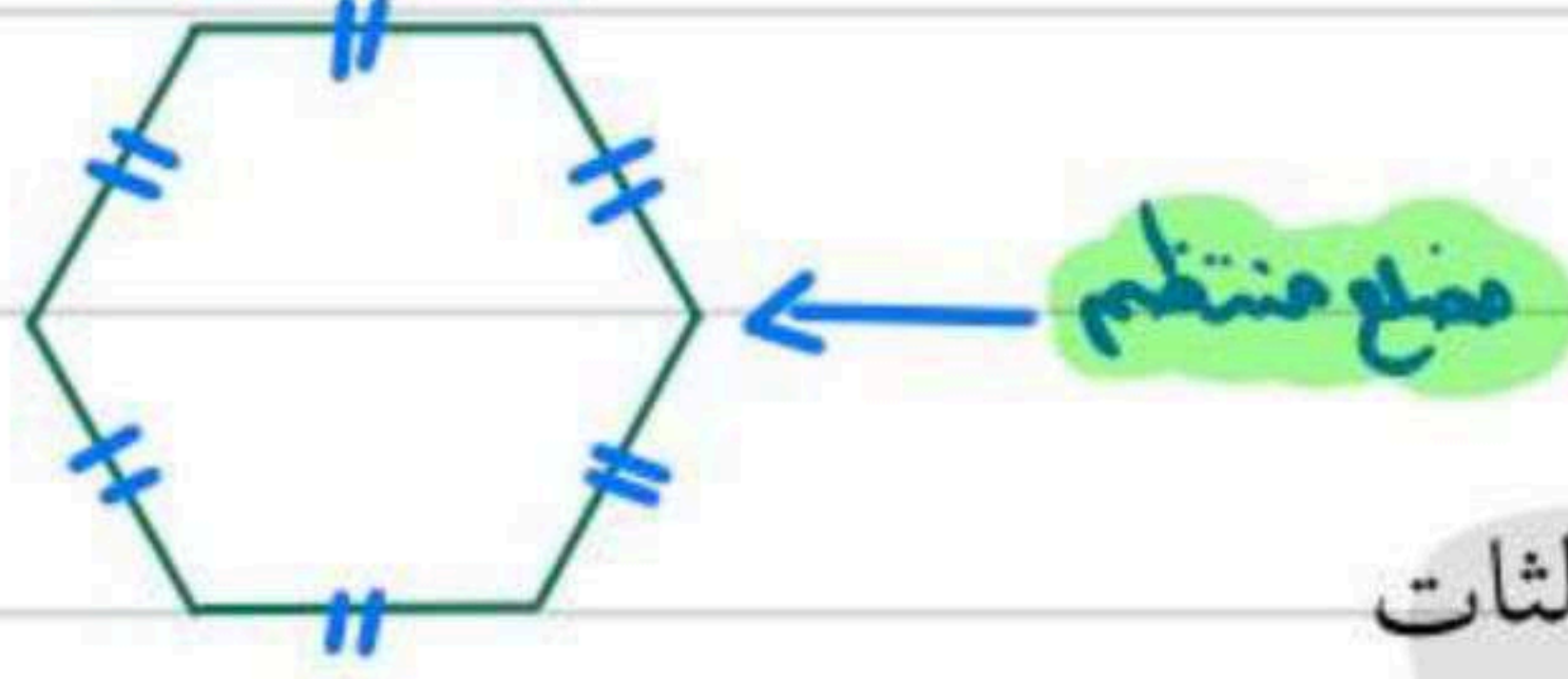
التعبير اللفظي	عدد الأضلاع	النماذج
خماسي	5	
سداسي	6	
سباعي	7	
ثمانى	8	
تساعي	9	
عشارى	10	

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

ن = عدد الاضلاع

عدد الاضلاع 6

① مجموع قياسات الزوايا لمضلع منتظم

$$180 \times (2 - 5)$$

② قياس كل زاويه في المضلع المنتظم

$$\frac{180 \times (2 - 5)}{5}$$

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

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 التاسع

الأشكال الثنائية

الأبعاد والثلاثية الأبعاد

محيط الدائرة

مساحة المثلث وشبه المنحرف

استراتيجية حل المسألة

مساحة الدائرة

الأشكال الثلاثية الأبعاد

مساحة الأشكال المربعة

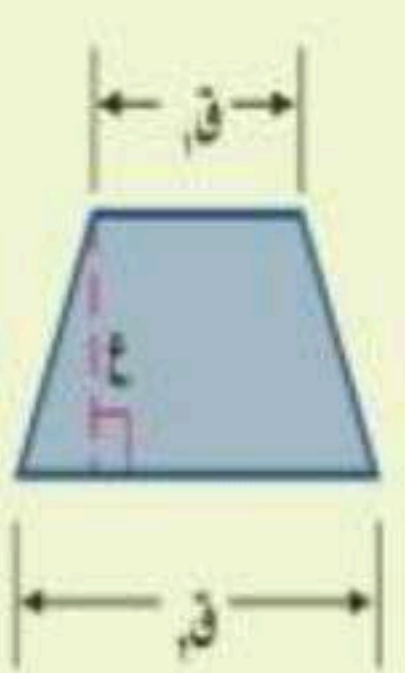
حجم المنشور

حجم الاسطوانة

مساحة المثلث وشبه المنحرف

مفهوم أساسي مساحة شبه المنحرف

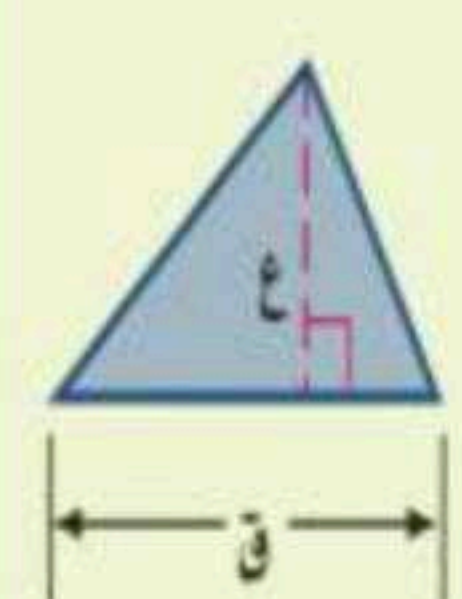
التعبير اللفظي: مساحة شبه المنحرف تساوي نصف حاصل ضرب مجموع قاعدتيه في ارتفاعه.

النموذج: 

الرموز: $م = \frac{1}{2} ع (ق1 + ق2)$

مفهوم أساسي مساحة المثلث

التعبير اللفظي: مساحة المثلث (م) تساوي نصف ناتج ضرب طول القاعدة في الارتفاع.

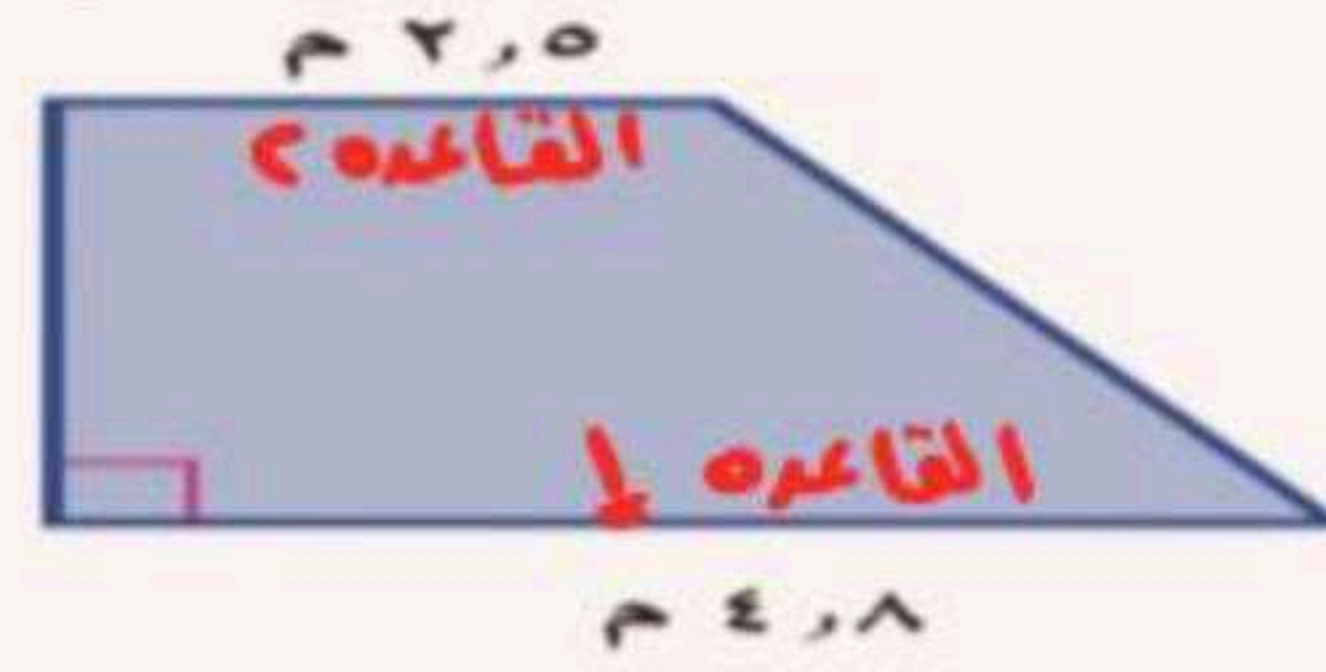
النموذج: 

الرموز: $م = \frac{1}{2} ق ع$

مثال

$م \square = \frac{1}{2} (قاعده 1 + قاعده 2) \times الارتفاع$

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



القاعدة 1: 2,5 م
القاعدة 2: 4,8 م
الارتفاع: 4 م

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

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

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

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

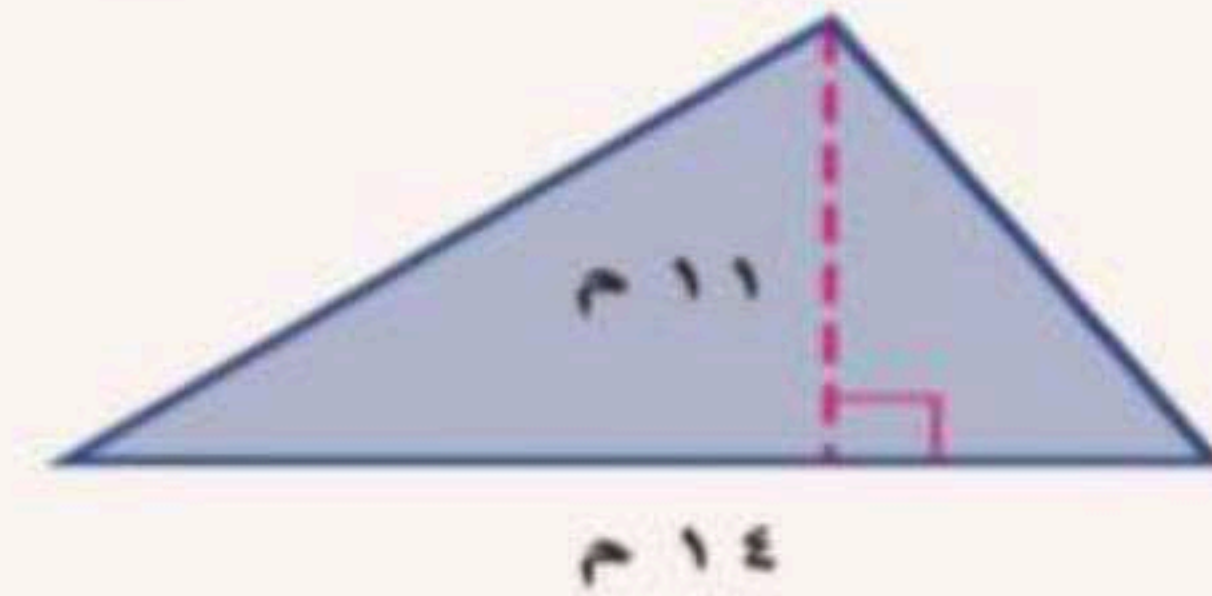
$= 14,6 م^2$

$\begin{array}{r} 2,5 \\ + 4,8 \\ \hline 7,3 \end{array}$

$\begin{array}{r} 7,3 \\ \times 2 \\ \hline 14,6 \end{array}$

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

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

(أ) 

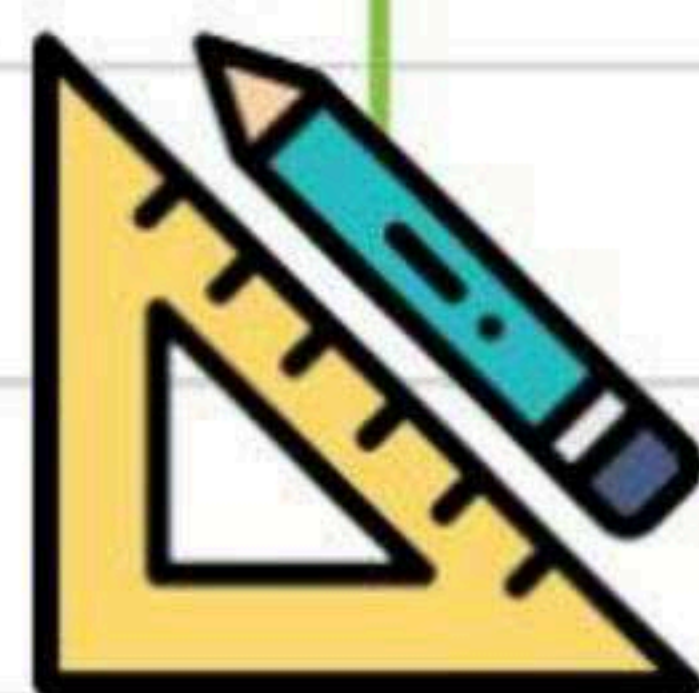
الارتفاع: 11 م
القاعدة: 14 م

$م \triangle = \frac{1}{2} ق \times ع$

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

$11 \times 7 \times 1 =$

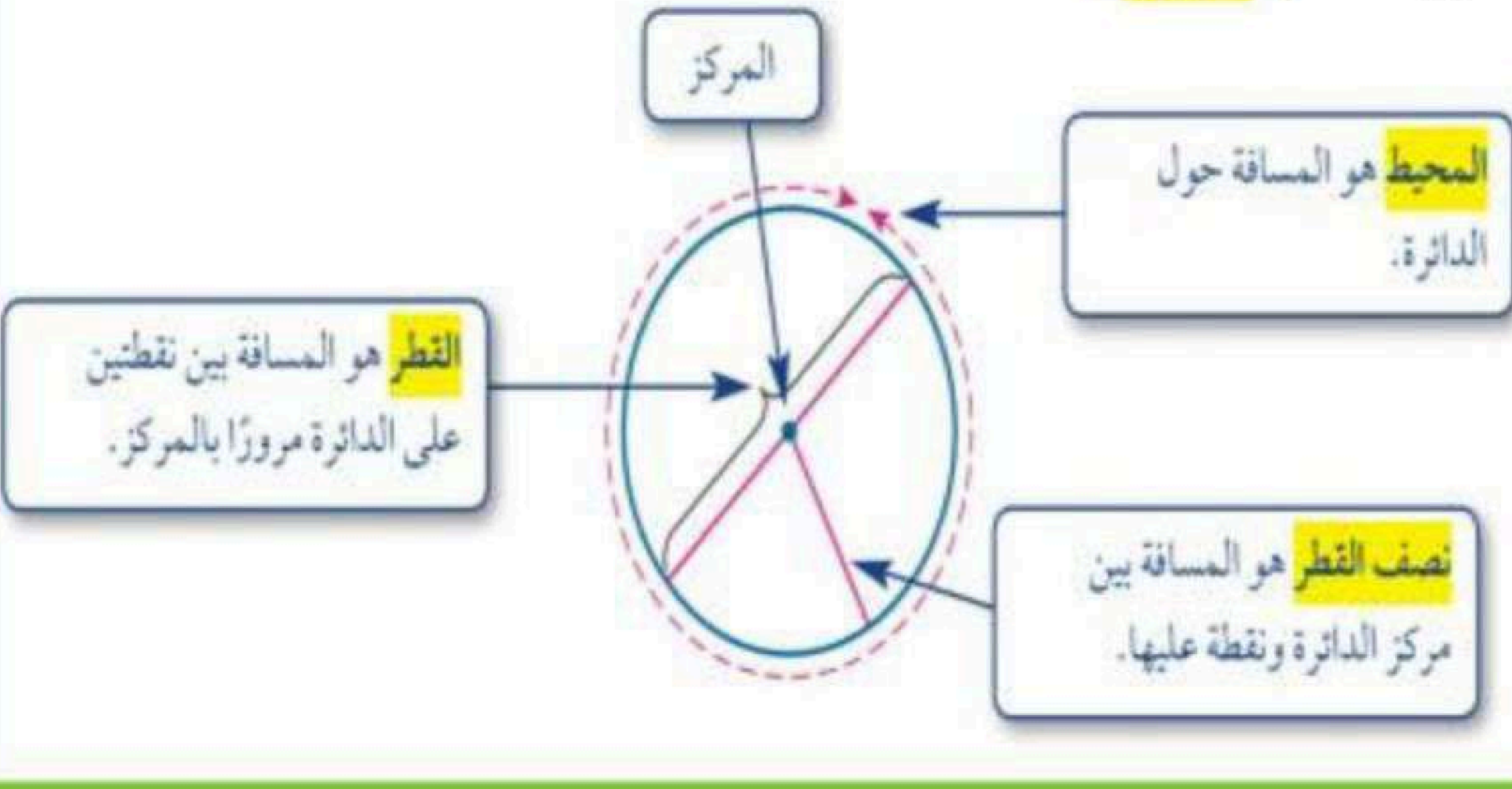
$= 77 م^2$



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».

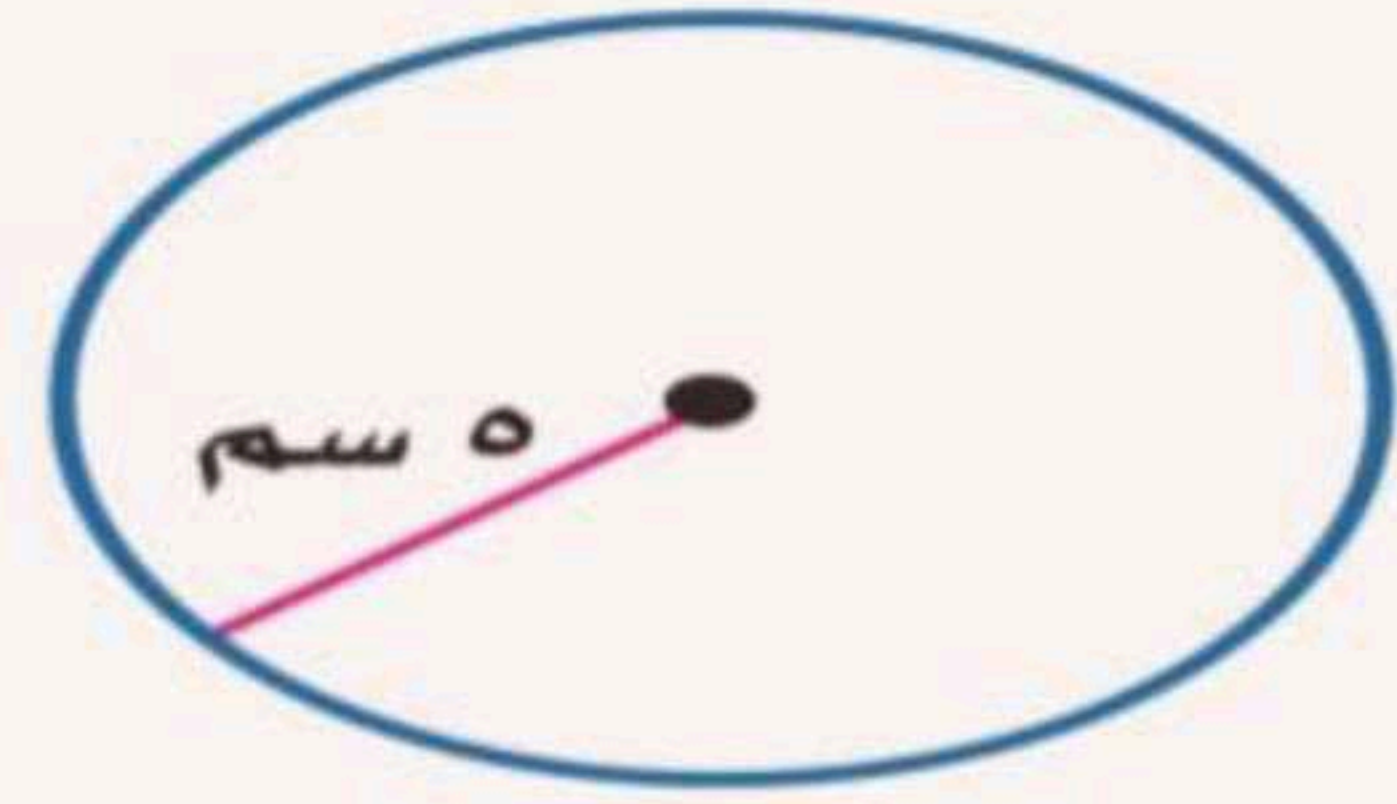
الرموز: $\text{مح} = \text{ط} \times \text{ق}$ أو $\text{مح} = 2 \times \text{ط} \times \text{نق}$

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

محيط الدائرة = ط × نق

مثال

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



$$\text{مح} = \text{ط} \times \text{نق}$$

$$= 3,14 \times 5$$

$$= 15,7$$

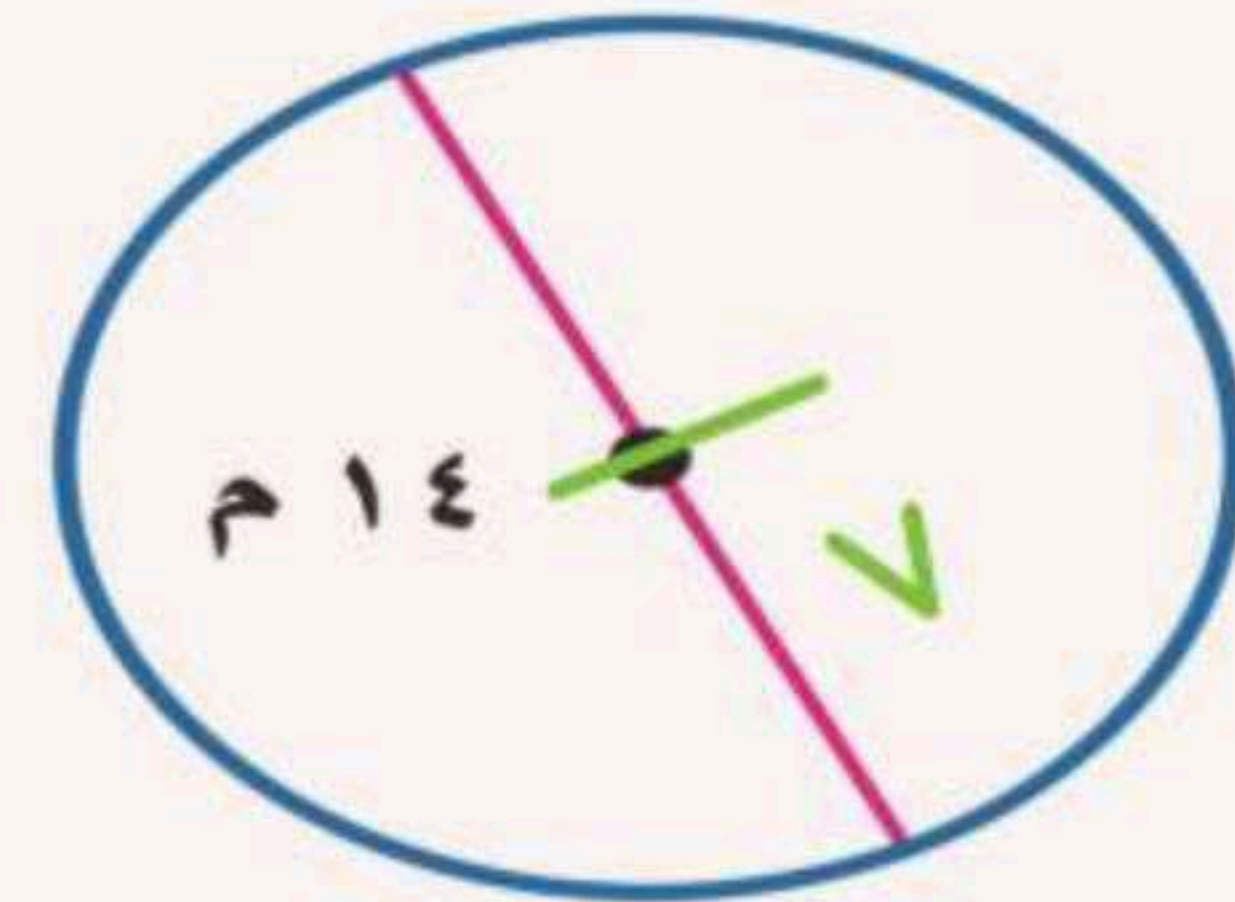
$$= 15,7 \text{ سم}$$

$$\text{مح} = \text{ط} \times \text{نق}$$

$$= 3,14 \times 7 = 21,98$$

$$= 21,98$$

$$= 21,98 \text{ سم}$$





مساحة الدائرة

مساحة الدائرة

مفهوم أساسي

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

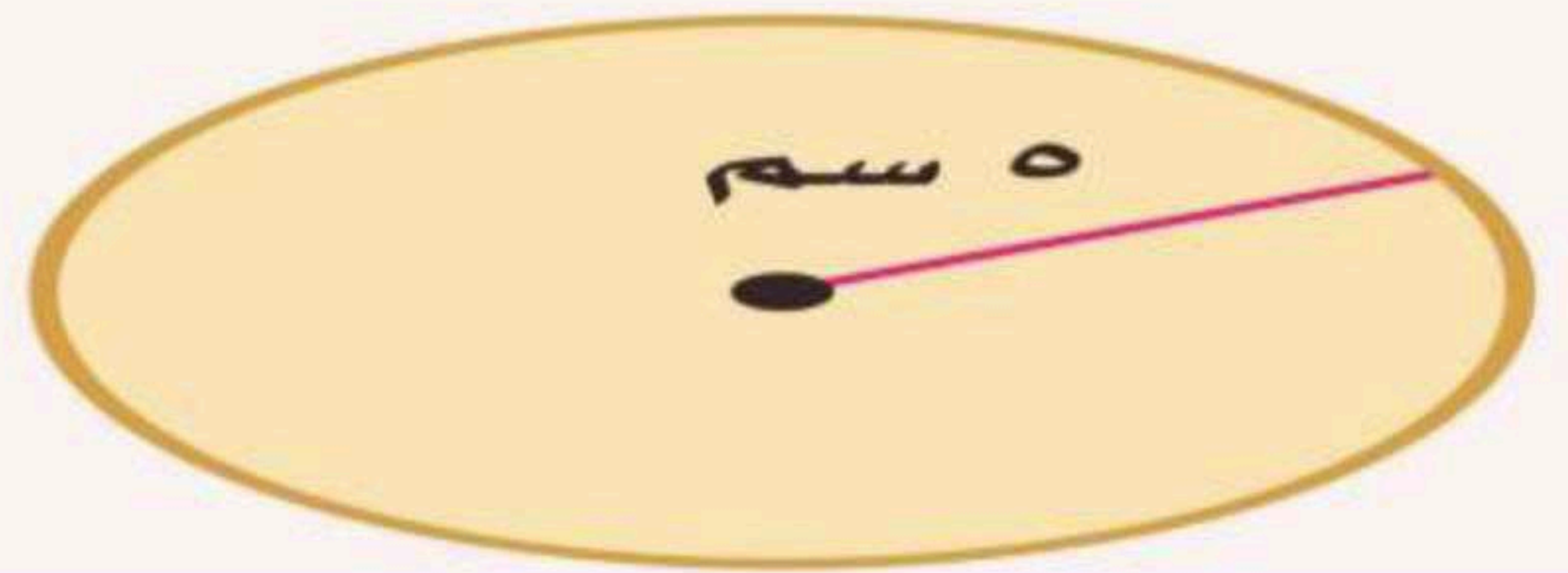
النموذج: 

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:



$م = ط \times \text{نق}^2$

$0 \times 3,14 =$

$20 \times 3,14 =$

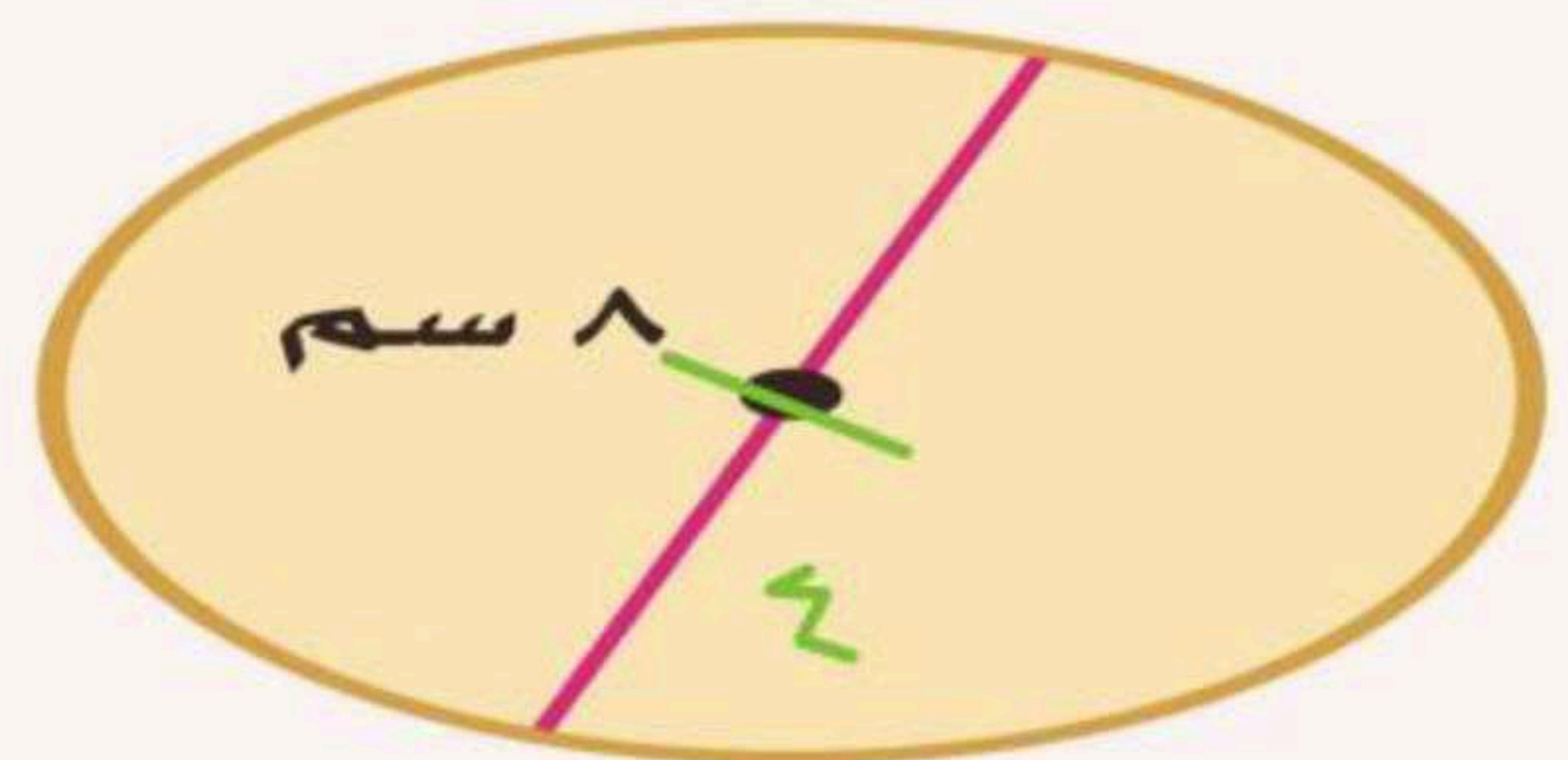
$= 62,8 \text{ سم}^2$

$م = ط \times \text{نق}^2$

$4 \times 3,14 =$

$16 \times 3,14 =$

$= 50,24 \text{ سم}^2$

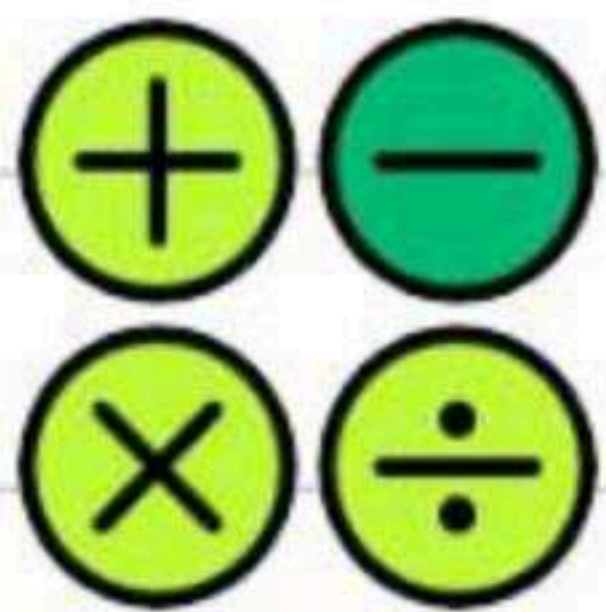


Handwritten multiplication table for 3.14:

```

    3 1 4
    1 7 x
    -----
    1 8 8 4
    2 1 4 0 +
    -----
    5 0 2 4
  
```

الوحدة في المساحة مربعة



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 = $ل \times ع$

$$1 \times 2 =$$

$$2 \text{ م}^2 =$$

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 = $14 - 2 = 12 \text{ م}^2$

١٤٧٢١٤٦١٠ ≈ ١٥ كلم

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

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

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

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

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

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

جغرافيا: يبين الجدول أدناه النسبة المئوية لمساحة كل قارة من مساحة اليابسة. إذا كانت مساحة اليابسة ١٤٧٢١٤٦١٠ 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%



مساحة الأشكال المركبة

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



$$\text{مساحة نصف الدائرة} = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$$

$$\text{مساحة} \square = \frac{1}{2} \times (ق + ق) \times ع$$

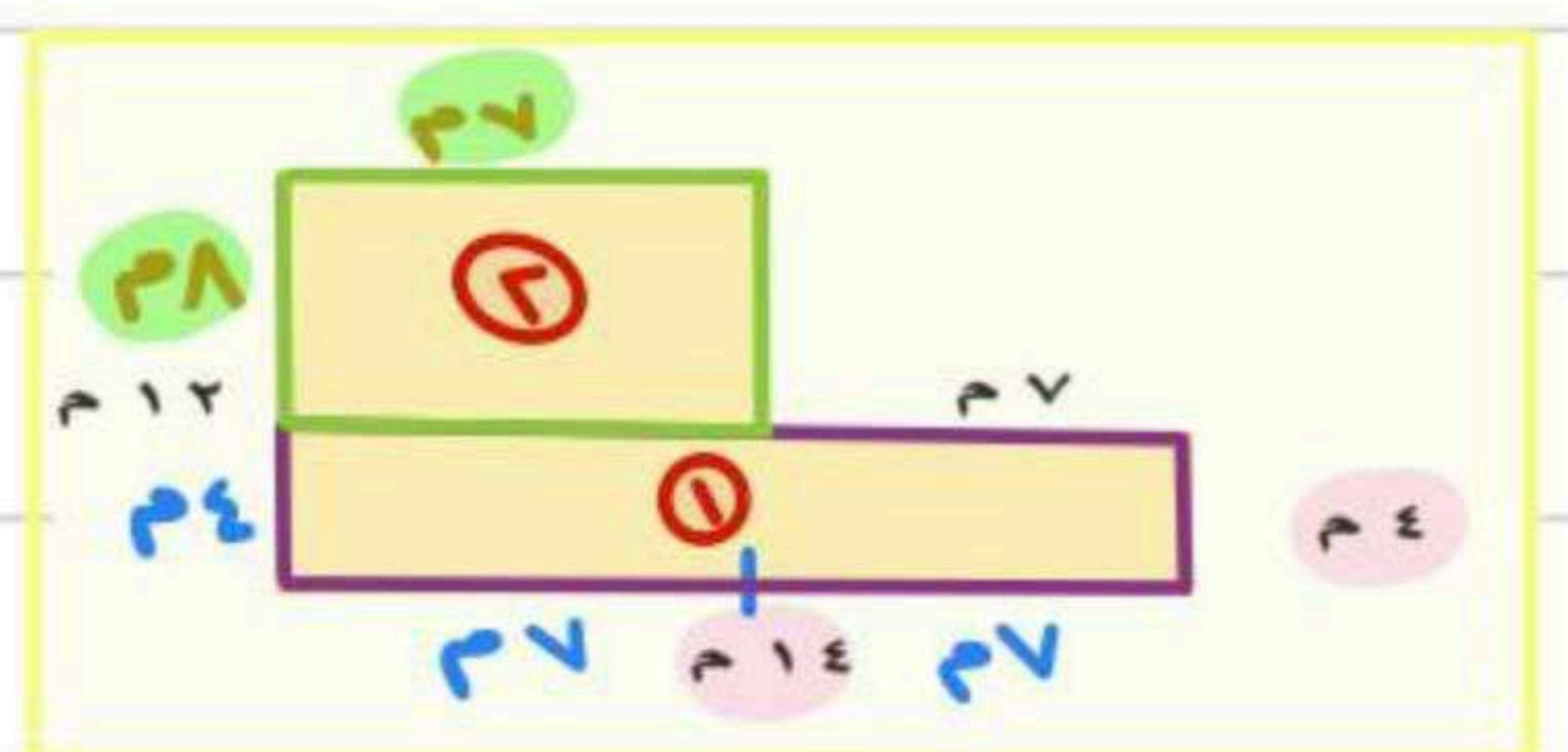
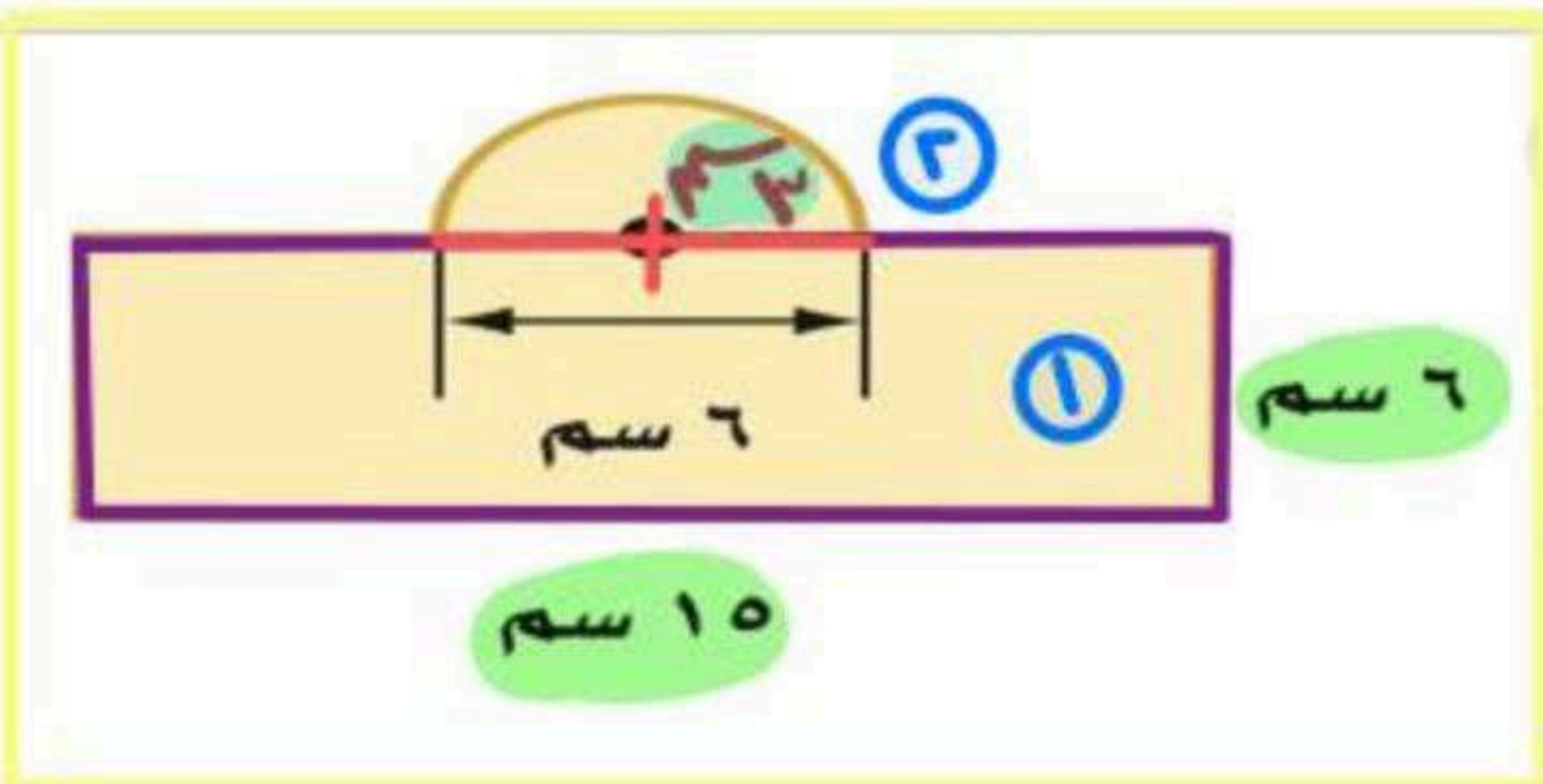
$$\text{مساحة} \triangle = \frac{1}{2} \times ق \times ع$$

$$\text{مساحة} \square = ل \times ض$$

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



$$\square = ل \times ض$$

$$\square = 10 \times 6 = 60 \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة} \triangle = \frac{1}{2} \times ق \times ع = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 3^2$$

$$\text{مساحة} \triangle = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 9 = 14,13 \text{ سم}^2$$

$$\square + \triangle = 60 + 14,13 = 74,13 \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة الشكل} = 74,13 \text{ سم}^2$$

$$\square = ل \times ض$$

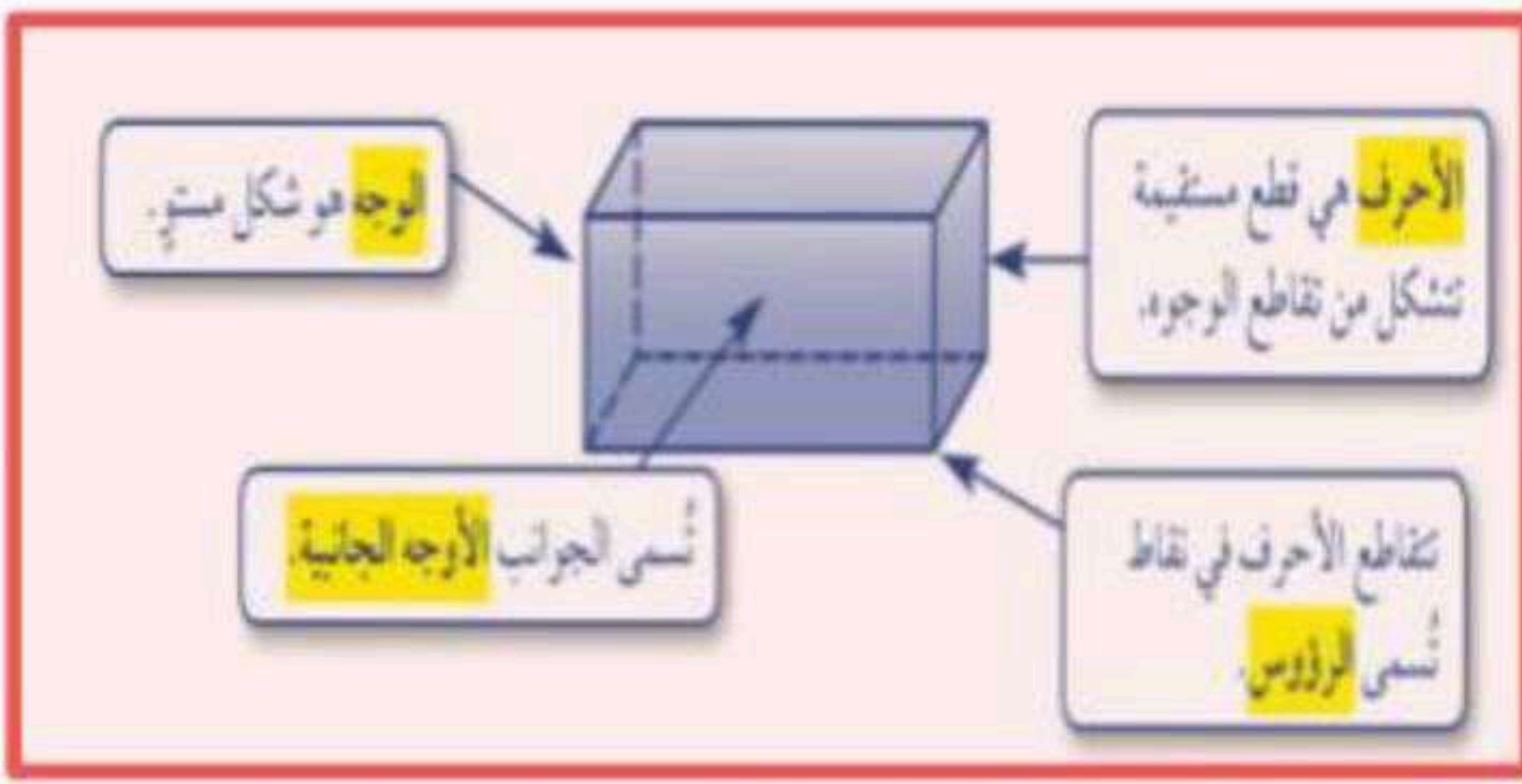
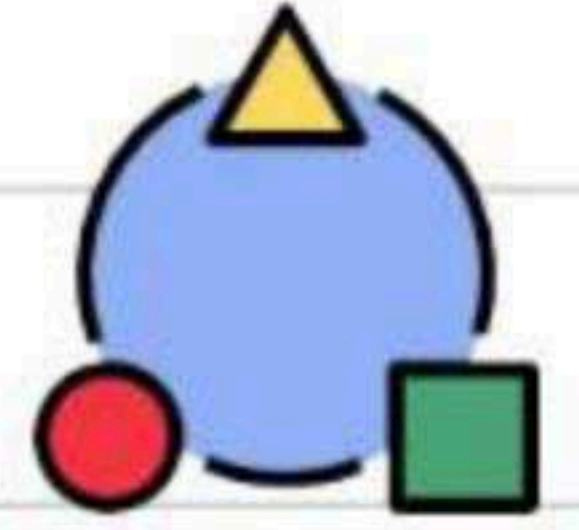
$$\square = 14 \times 4 = 56 \text{ سم}^2$$

$$\square = 8 \times 7 = 56 \text{ سم}^2$$

$$\square + \square = 56 + 56 = 112 \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة الشكل} = 112 \text{ سم}^2$$

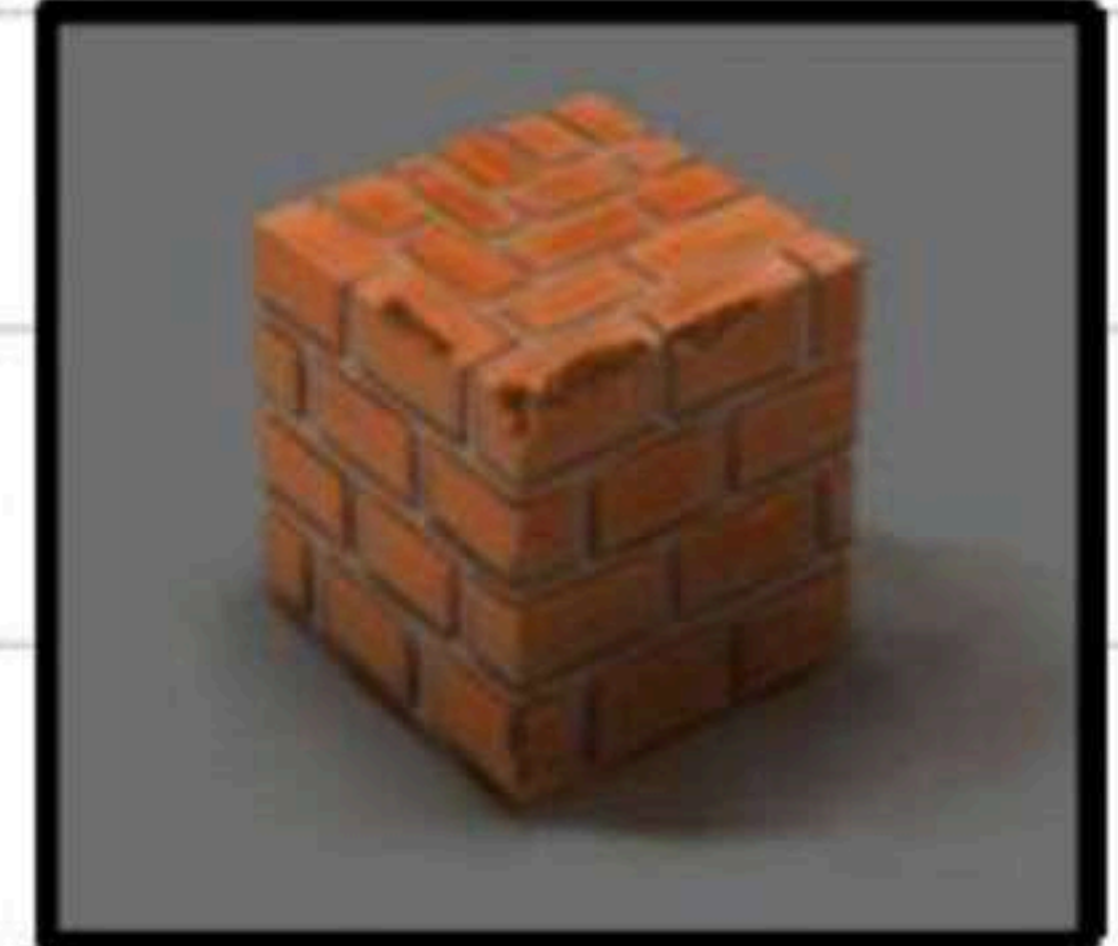
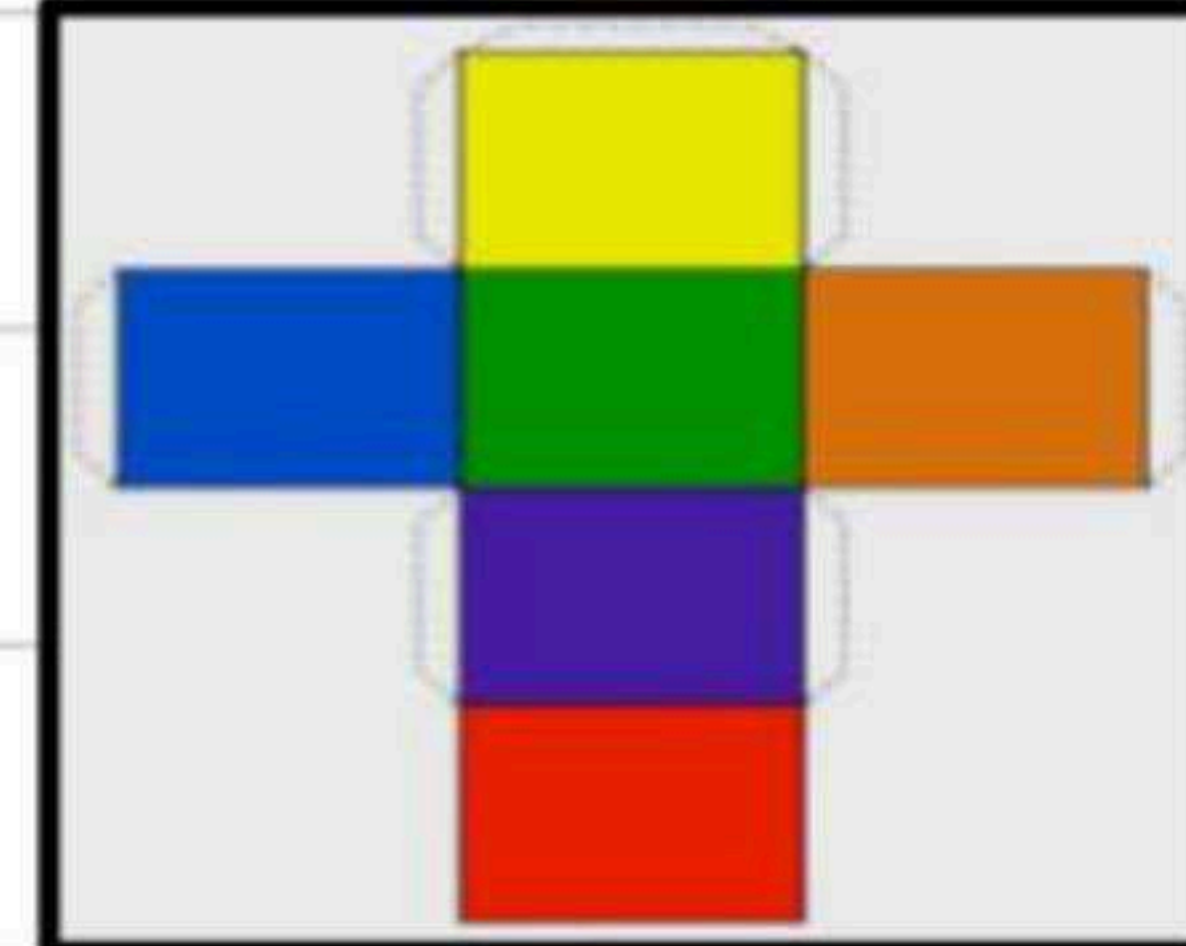
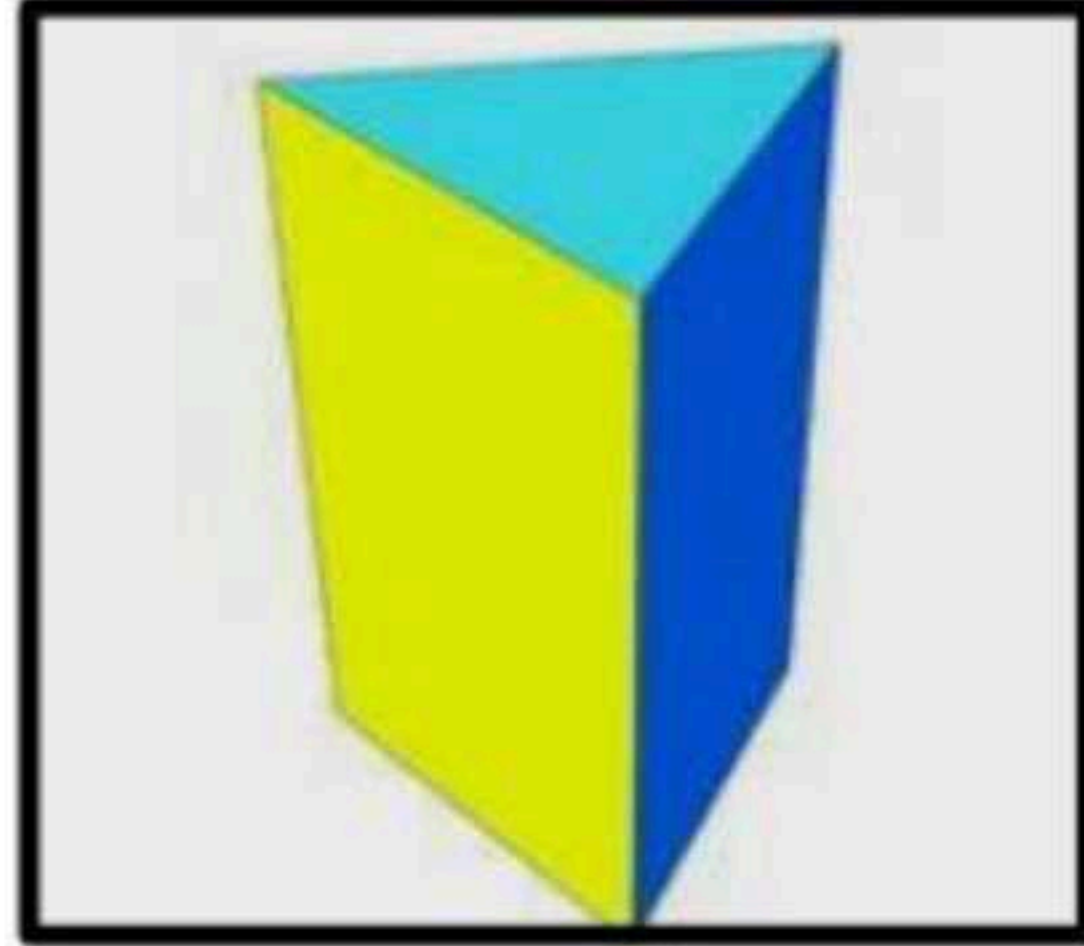
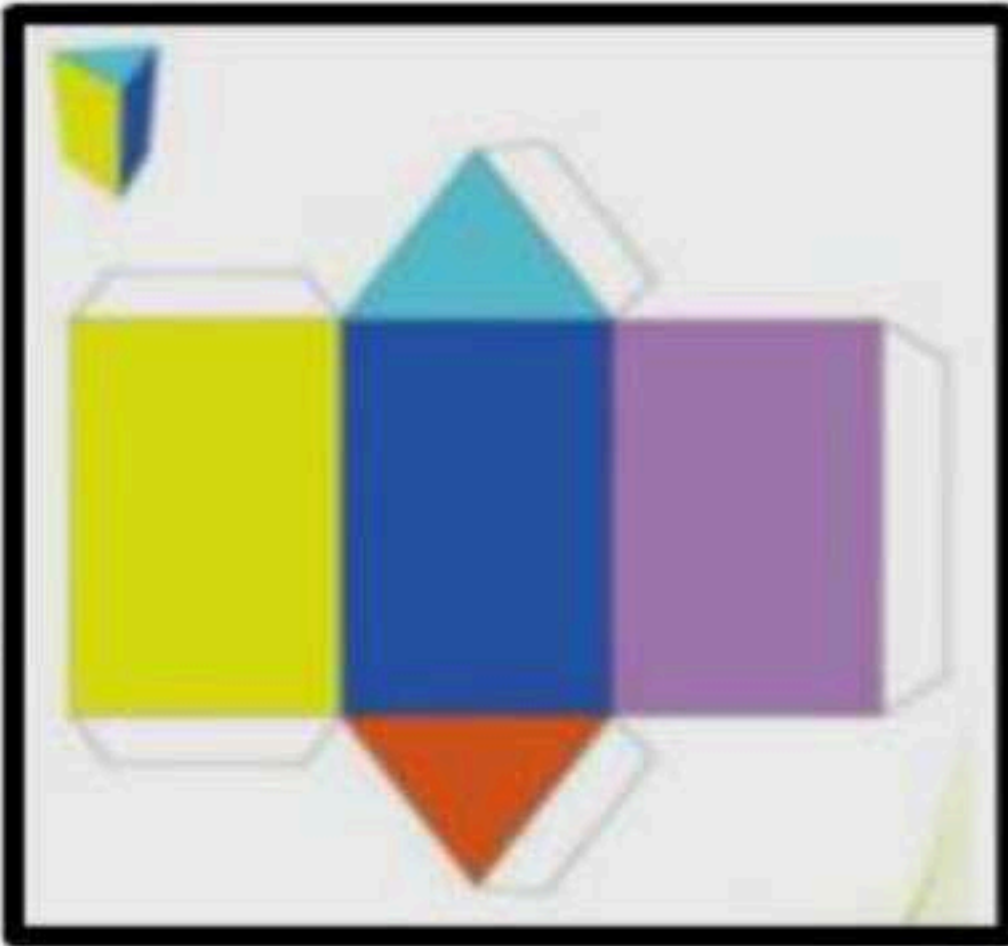
الأشكال الثلاثية الأبعاد



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

منشور ثلاثي

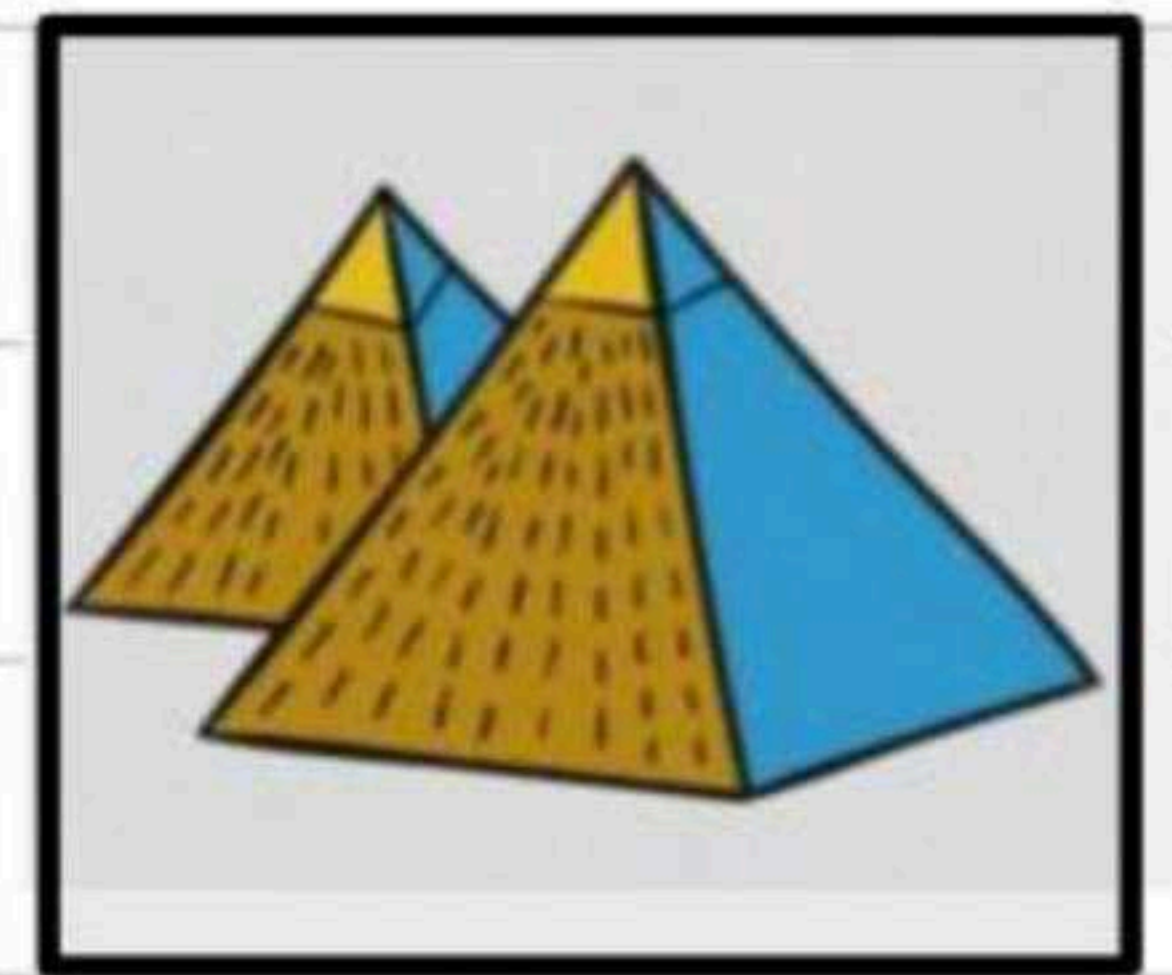
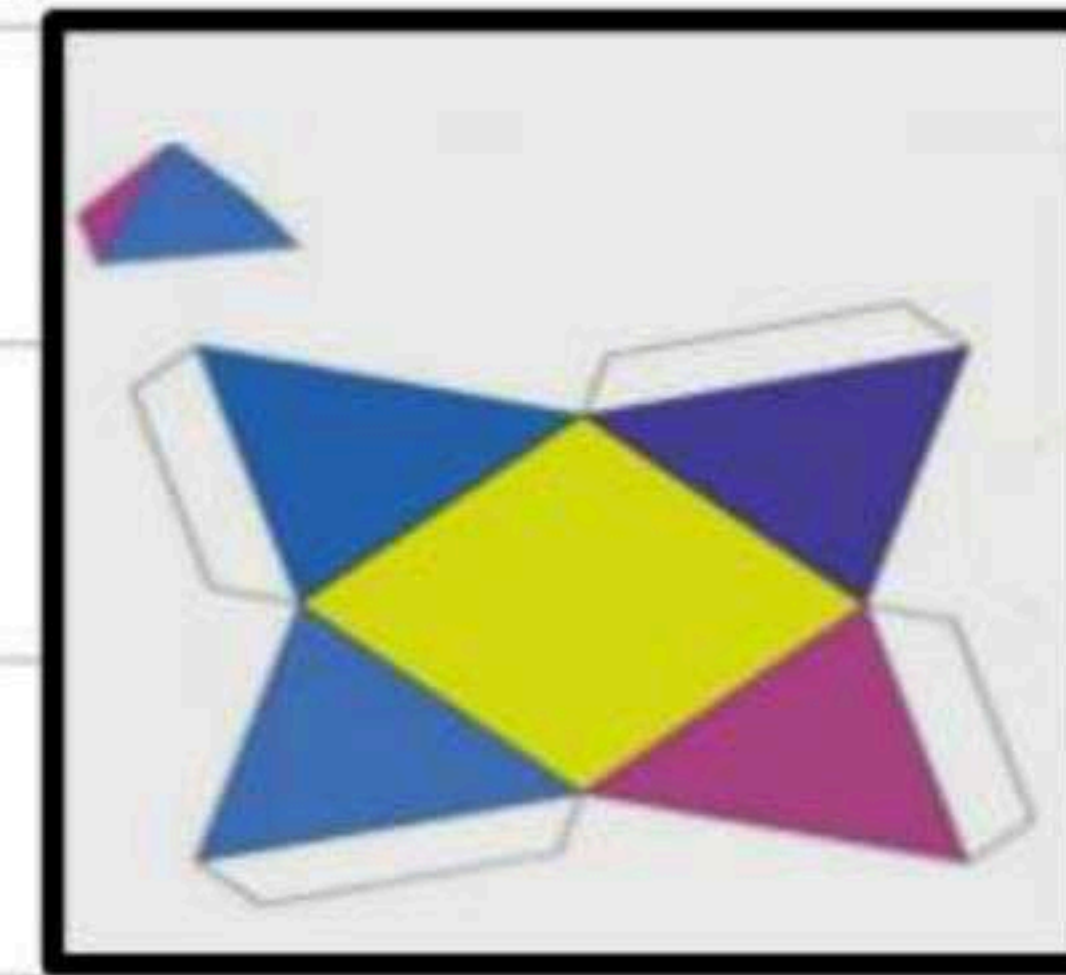
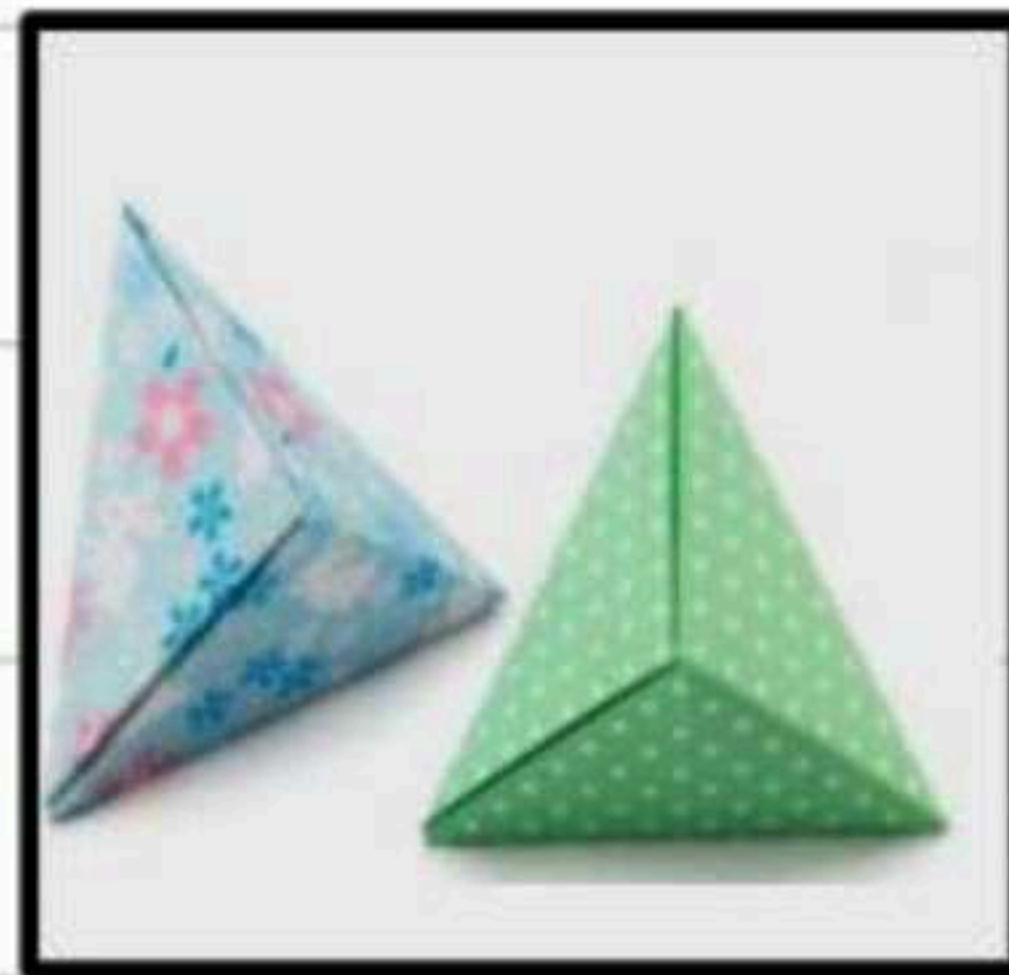
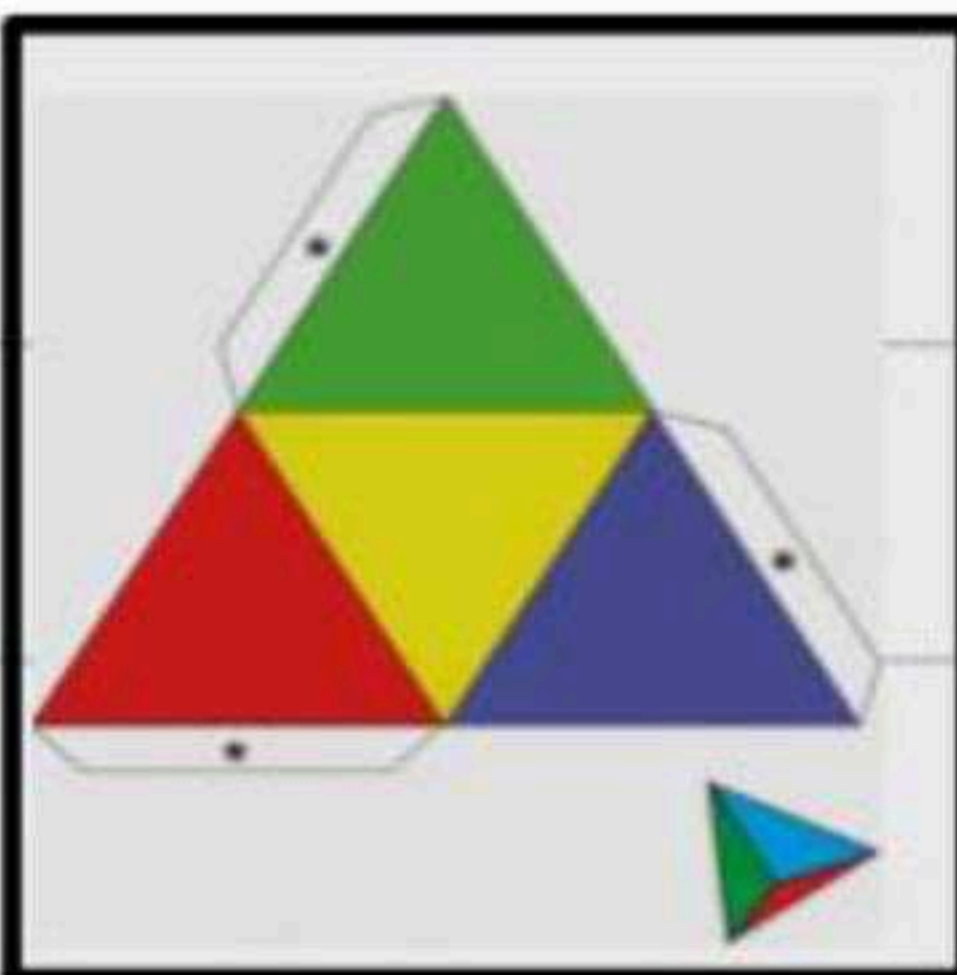
منشور رباعي



- 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

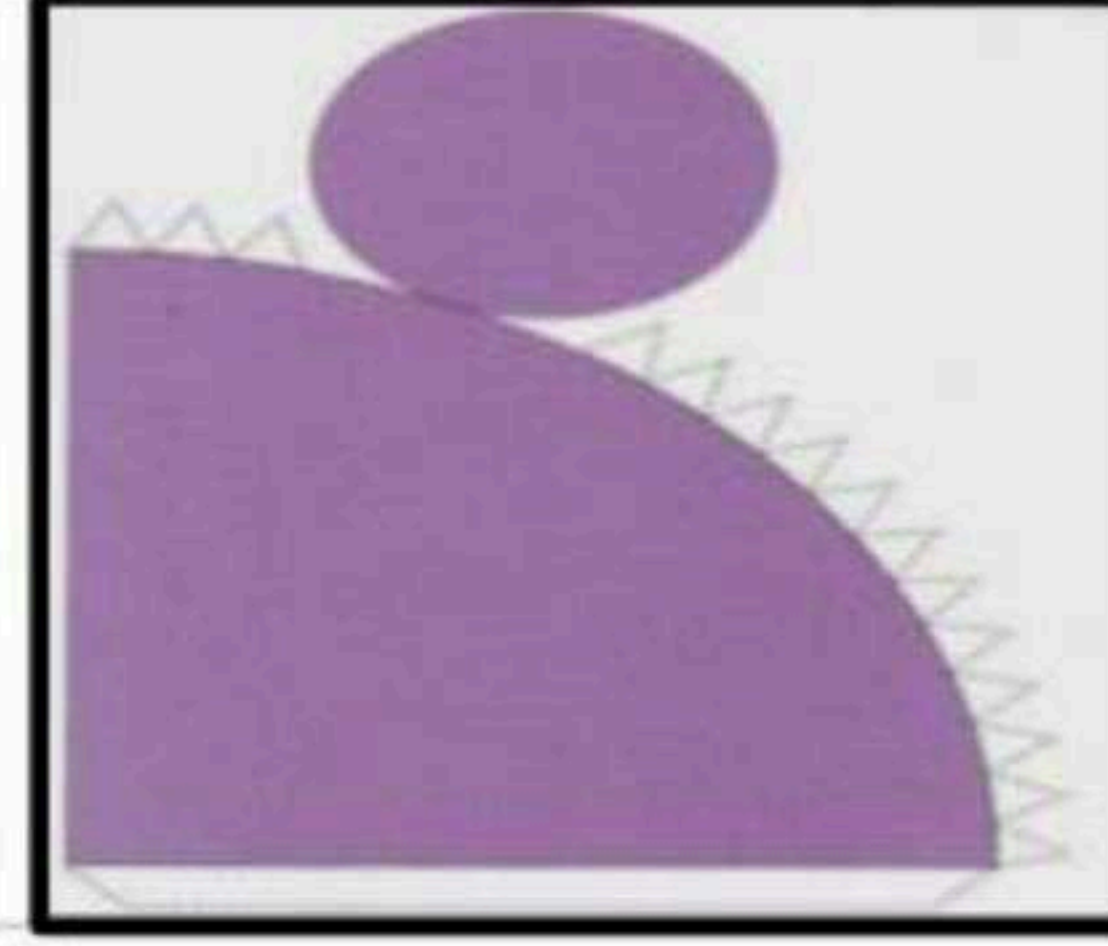


- له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية مثلثة الشكل.
- له قاعدة واحدة عبارة عن مضلع.
- يسمى الهرم بناءً على شكل قاعدته.

المخروط والأستوانة والكرة

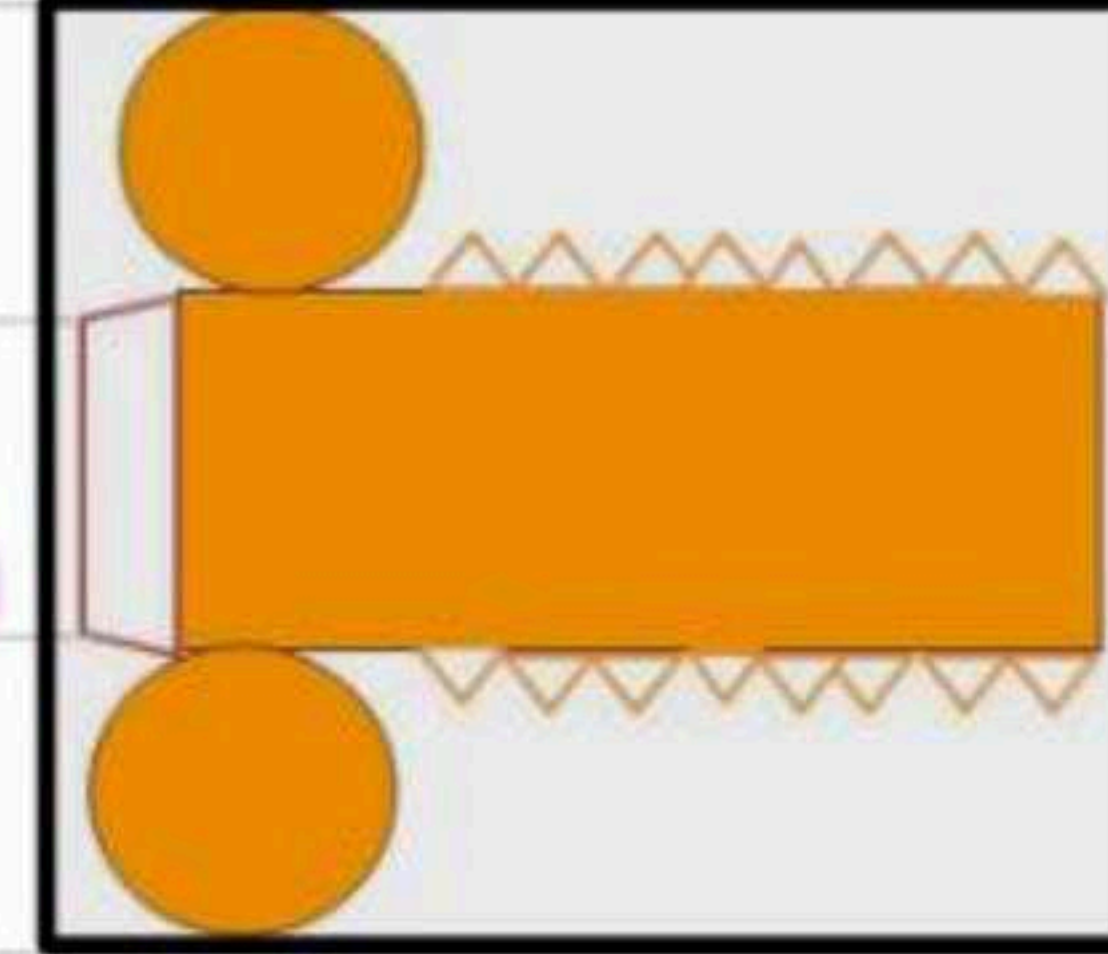
- له قاعدة واحدة فقط.
- القاعدة عبارة عن دائرة.
- له رأس واحد.

المخروط



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

الأستوانة



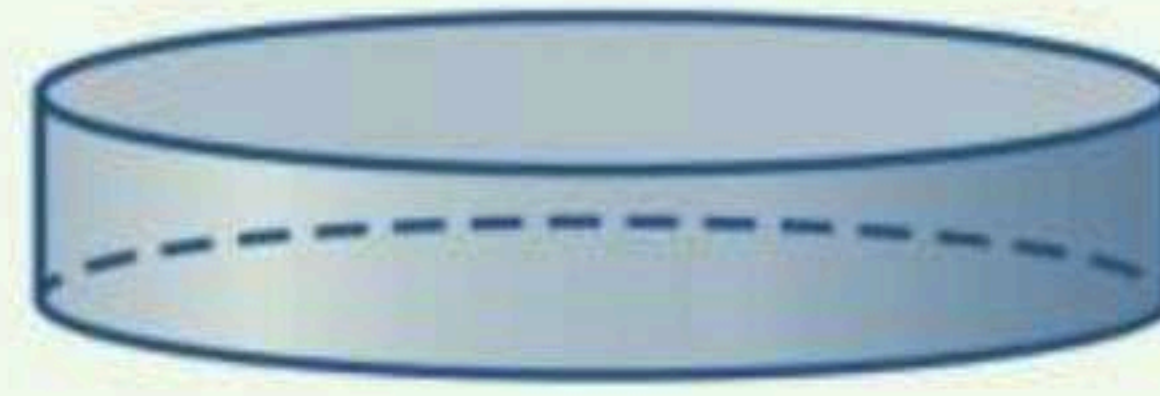
- "تبعد جميع النقاط على الكرة المسافة نفسها عن المركز."
- لا يوجد لها أوجه أو قواعد أو أحرف أو رؤوس.

الكرة

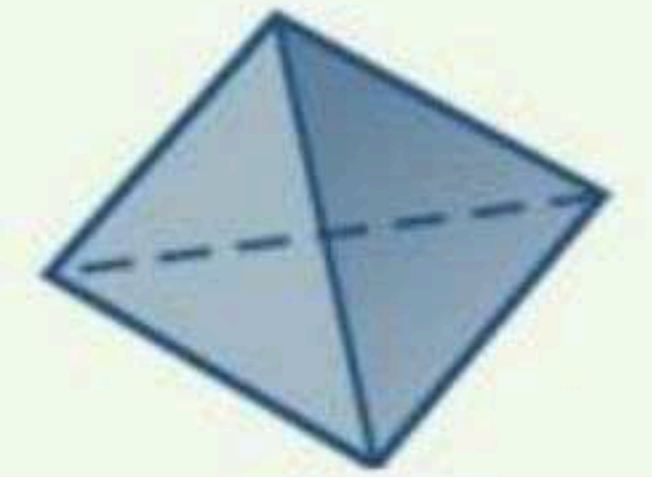


مثال

حدّد شكل قاعدة كلّ مما يأتي، ثمّ صنّفه:



(ب)



(i)



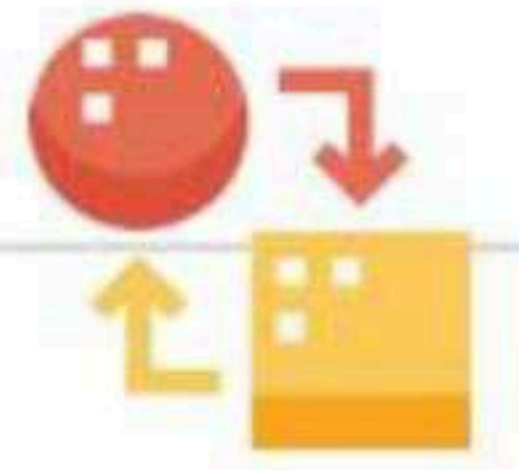
اسطوانة



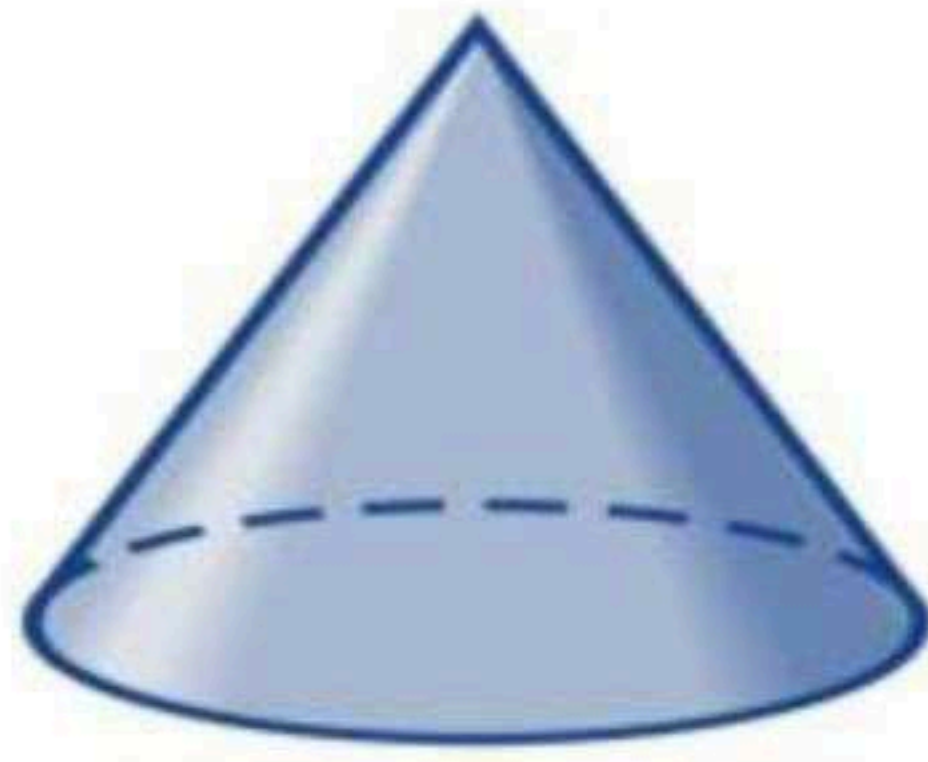
هرم رباعي



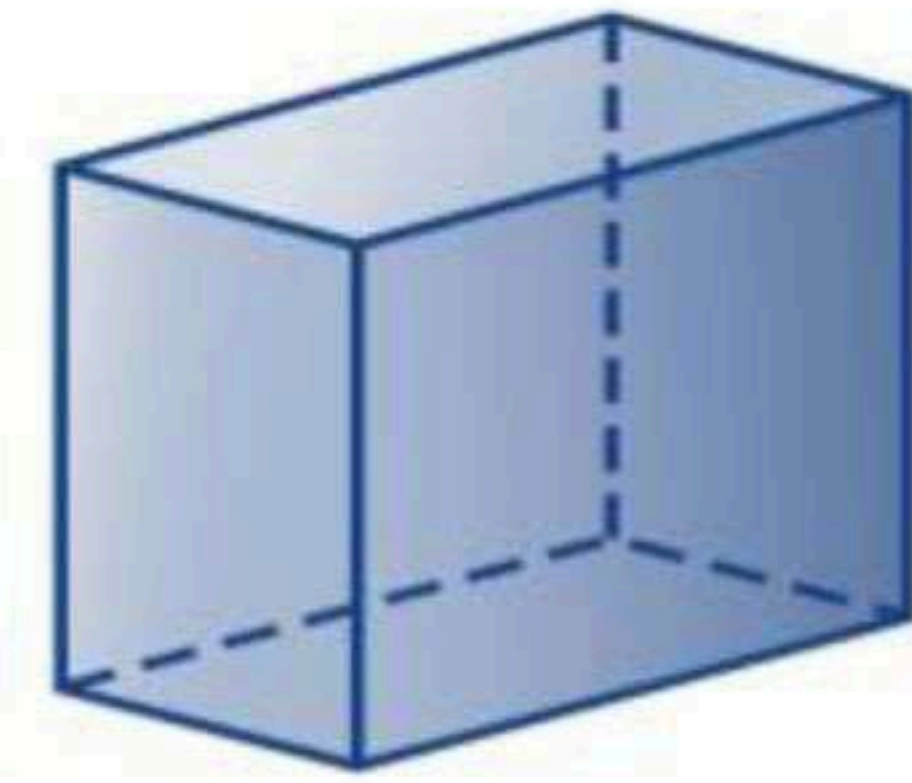
رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد



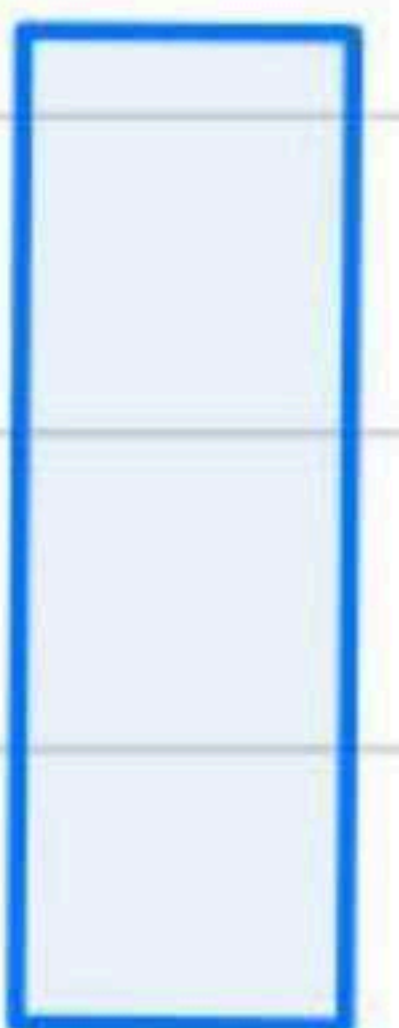
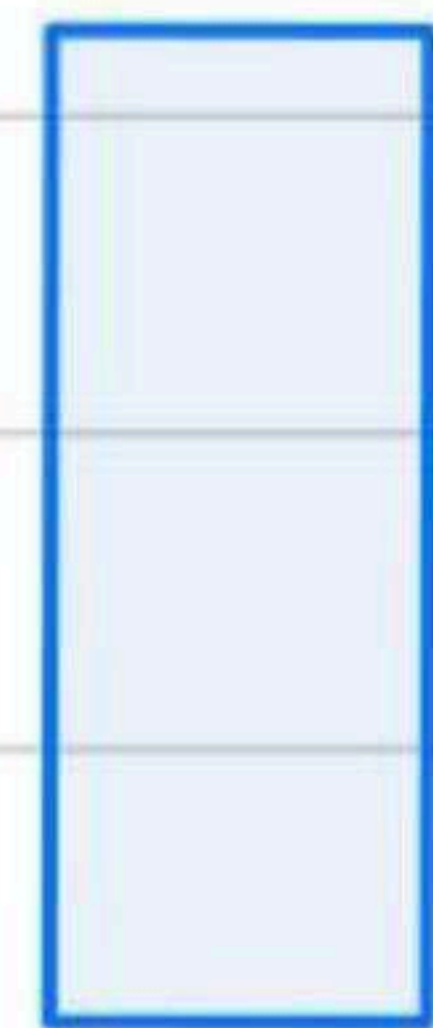
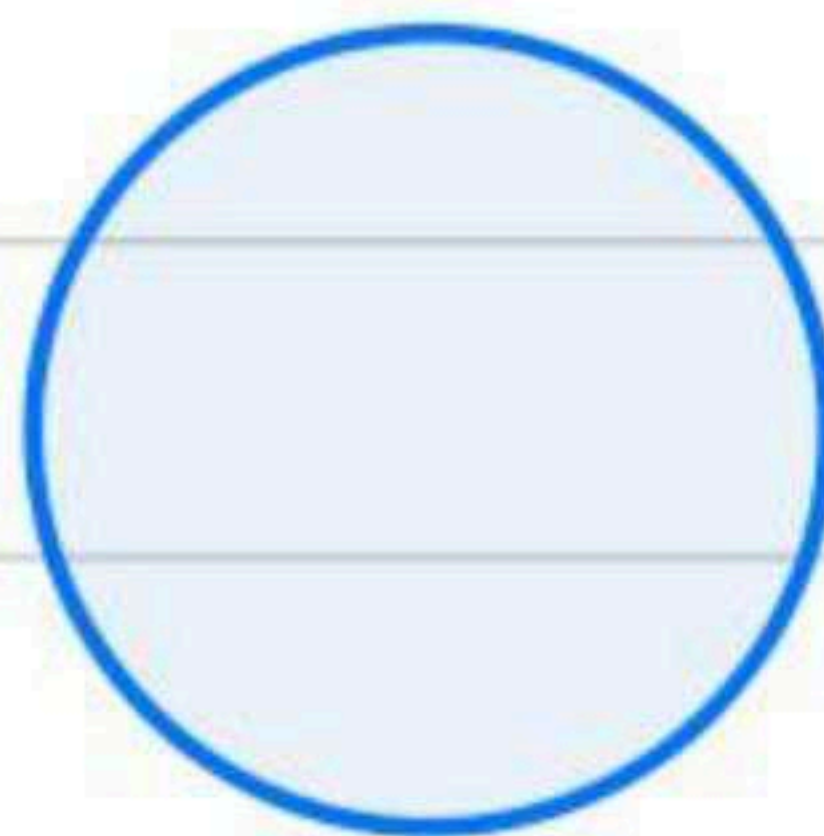
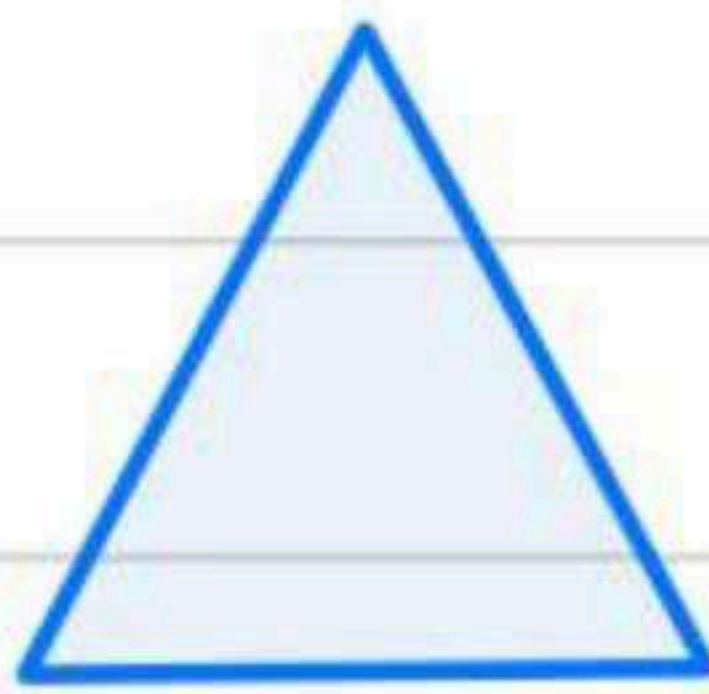
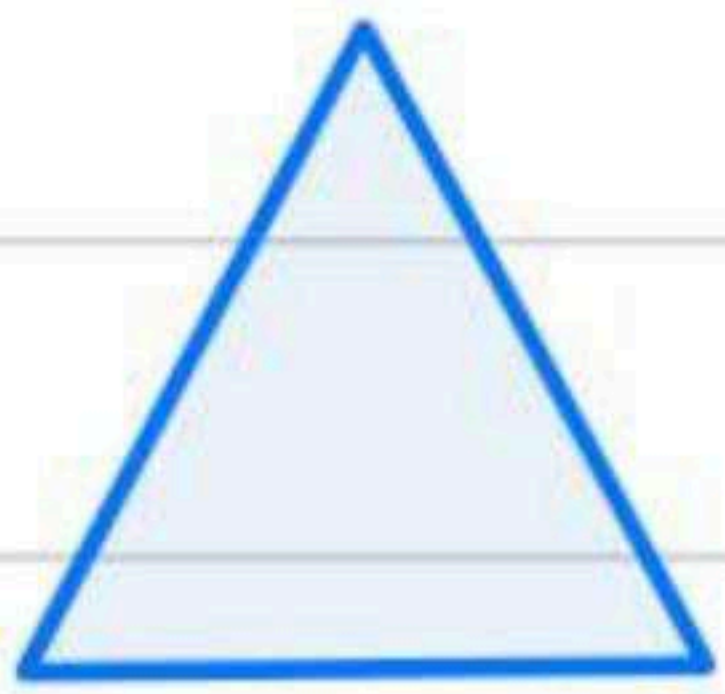
ارسم المنظر العلوي والجانبي والأمامي للشكلين أدناه:



(ب)



(ا)



الأمامي

الجانبي

العلوي

الأمامي

الجانبي

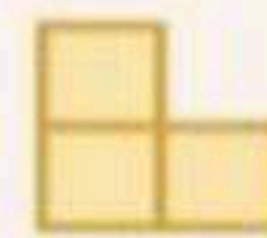
العلوي

ارسم شكلاً ثلاثي الأبعاد له المناظر المعطاة.

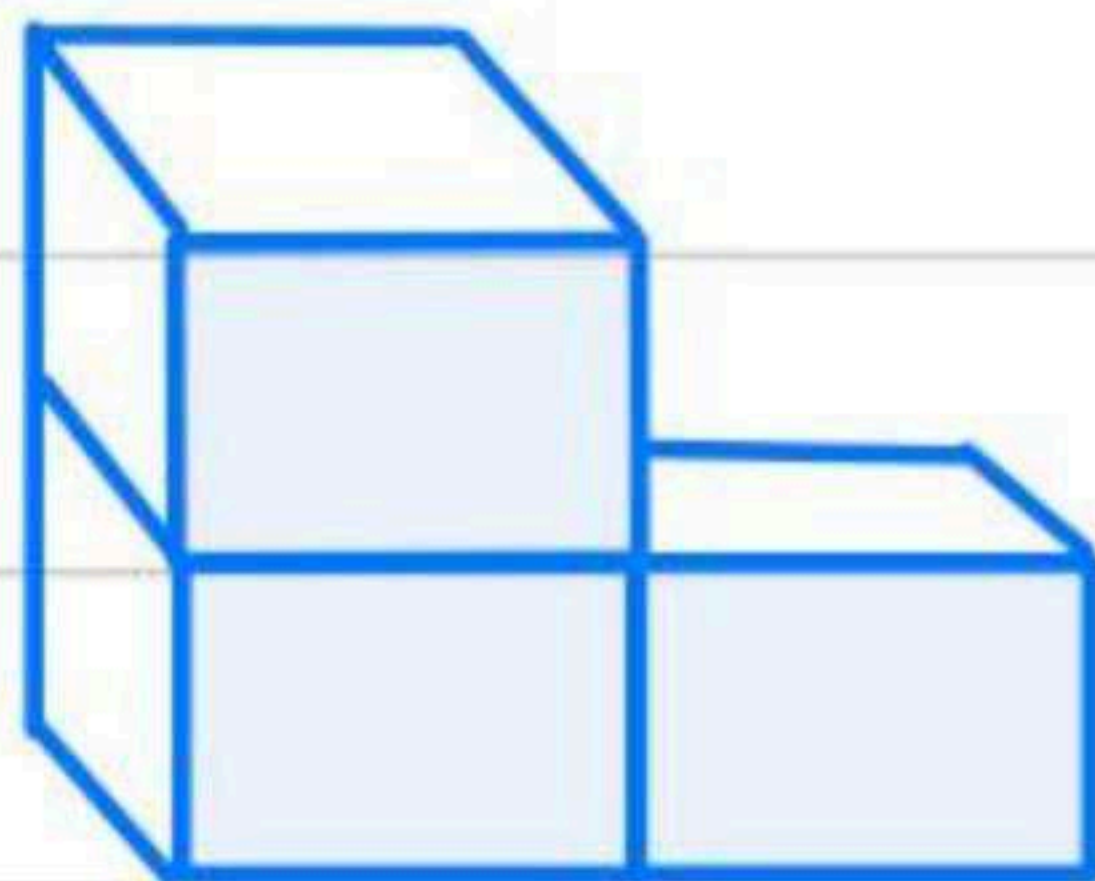
أمام



جانب



أعلى





حجم المنشور

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

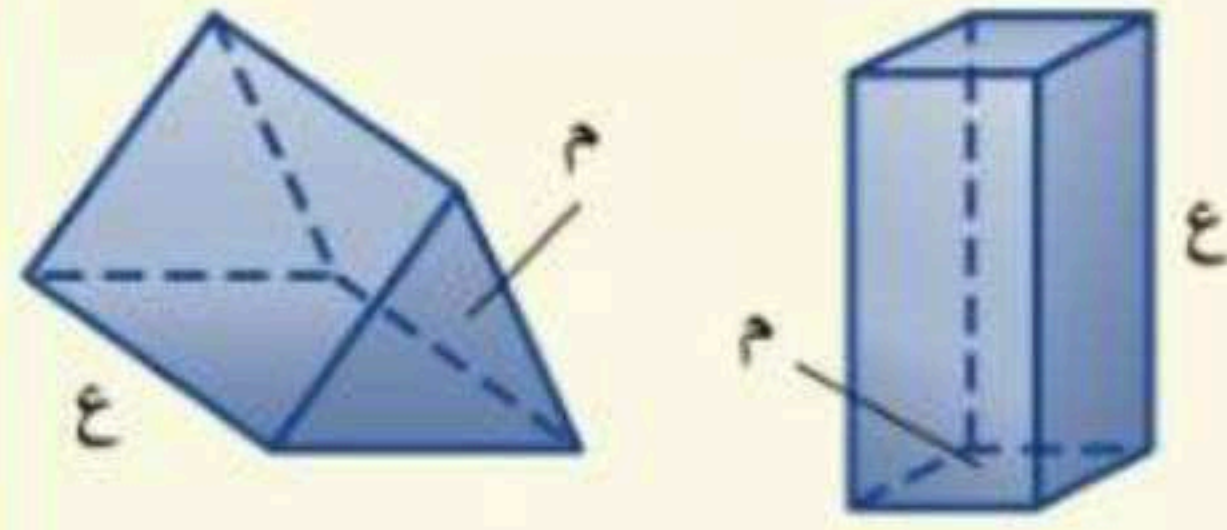
مفهوم أساسي

حجم المنشور

التعبير اللفظي:

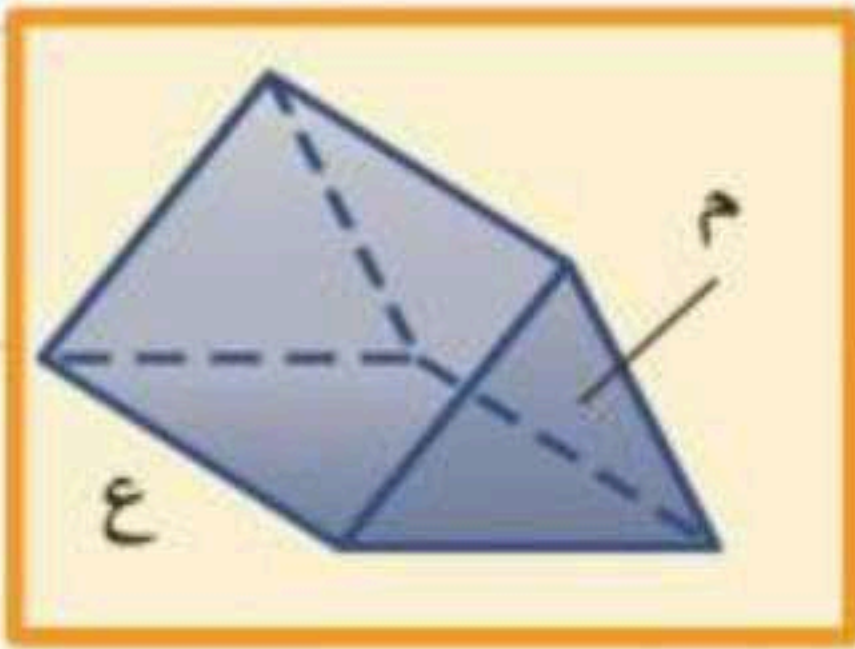
حجم المنشور (ح) هو ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع).

النماذج:

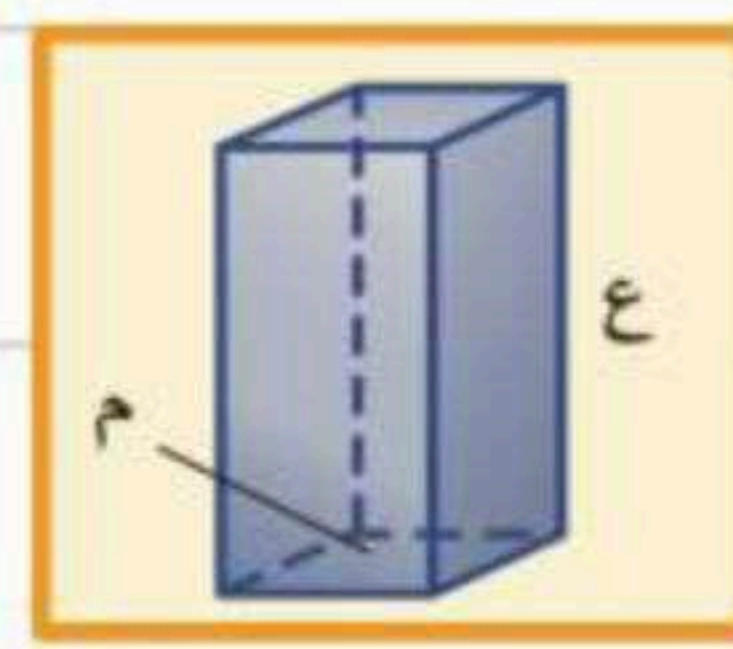


$$ح = م \times ع$$

الرموز:



إذا كانت القاعدة مثلثة



إذا كانت القاعدة مربعة أو مستطيلة

حجم المنشور = مساحة القاعدة \times الارتفاع

$$ح = م \times ع$$

$$ح = \frac{ق \times ع}{2}$$

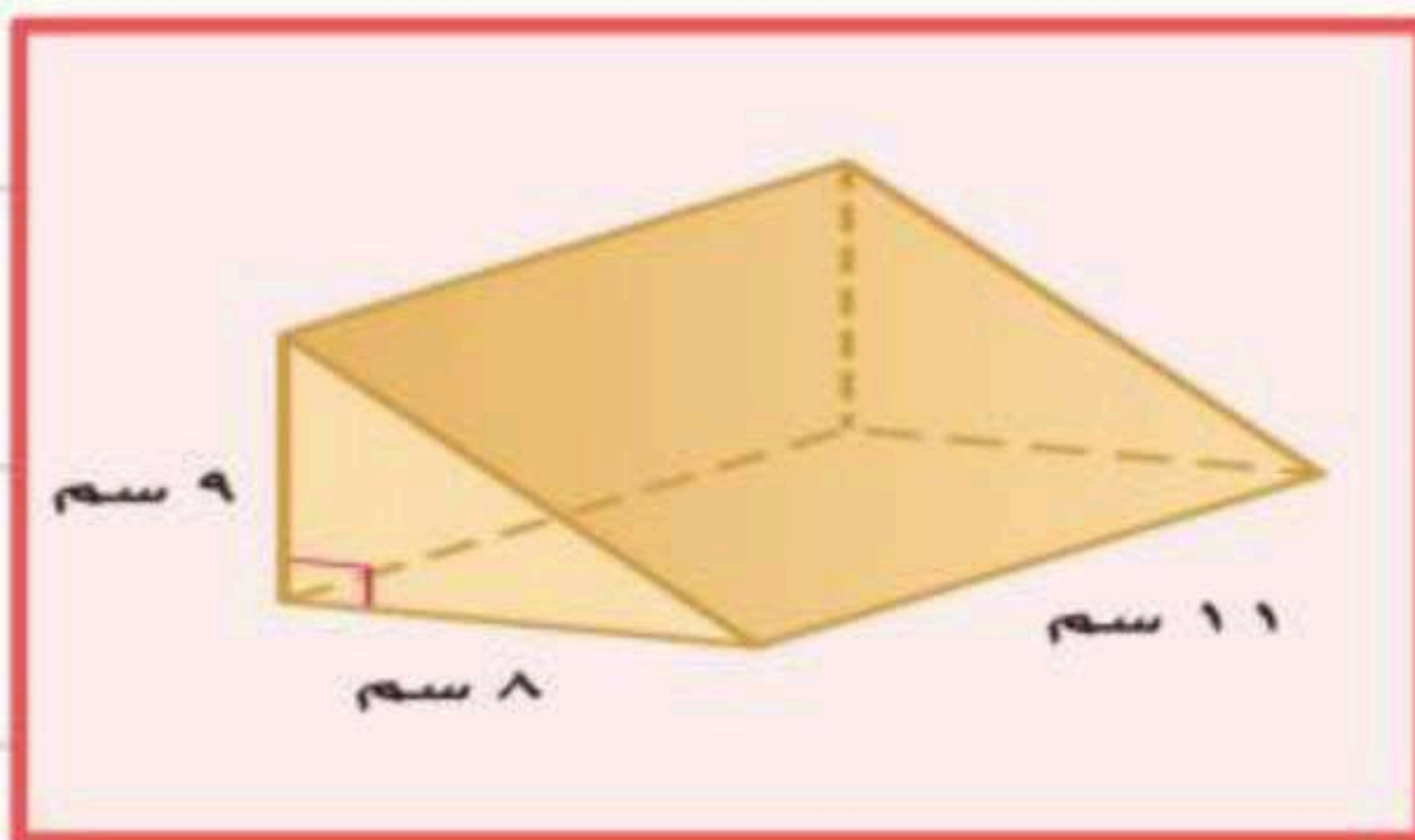
حجم المنشور = مساحة القاعدة \times الارتفاع

$$ح = م \times ع$$

$$ح = ل \times ض \times ع$$

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

مثال

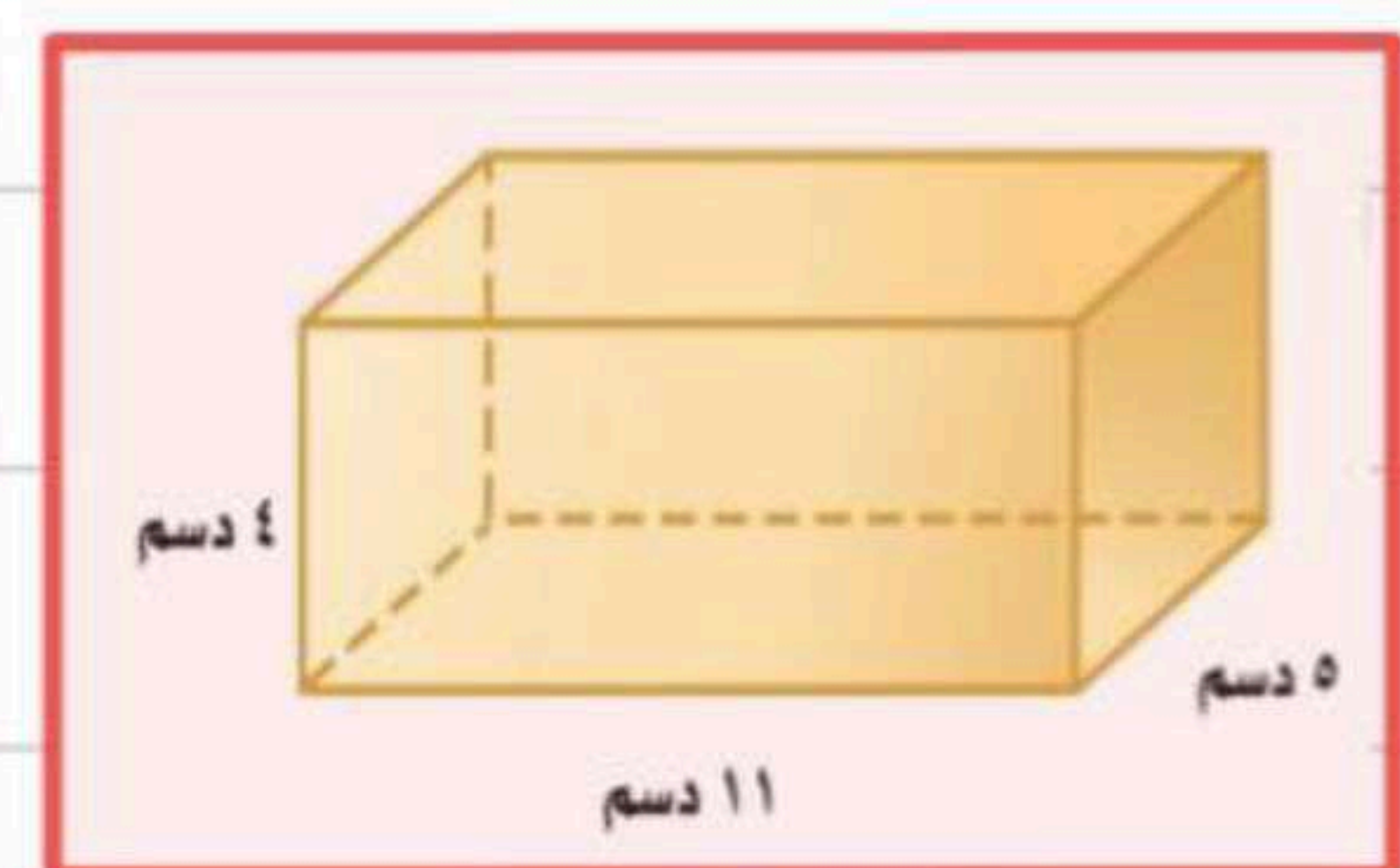


$$ح = م \times ع$$

$$ح = \frac{ق \times ع}{2}$$

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

$$ح = 396 \text{ سم}^3$$



$$ح = م \times ع$$

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = 11 \times 5 \times 4$$

$$ح = 220 \text{ دسم}^3$$

وحدة الحجم مكعبة
وحدة المساحة مربعة

حجم الأسطوانة



مفهوم أساسي

حجم الأسطوانة

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

النموذج:

الرموز: $ح = م \times ع$

$$ط = 3,14 \text{ أو } \frac{22}{7}$$

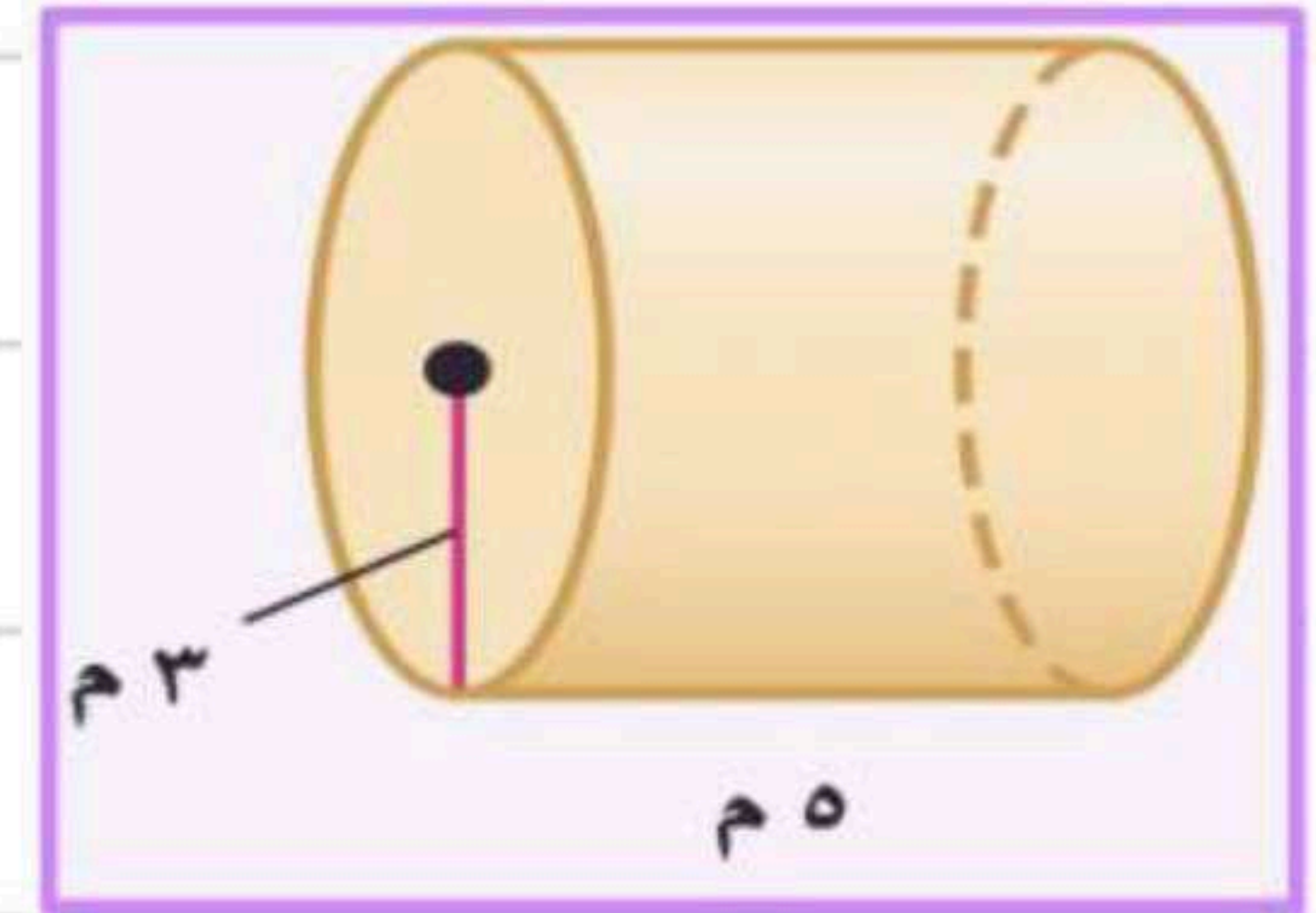
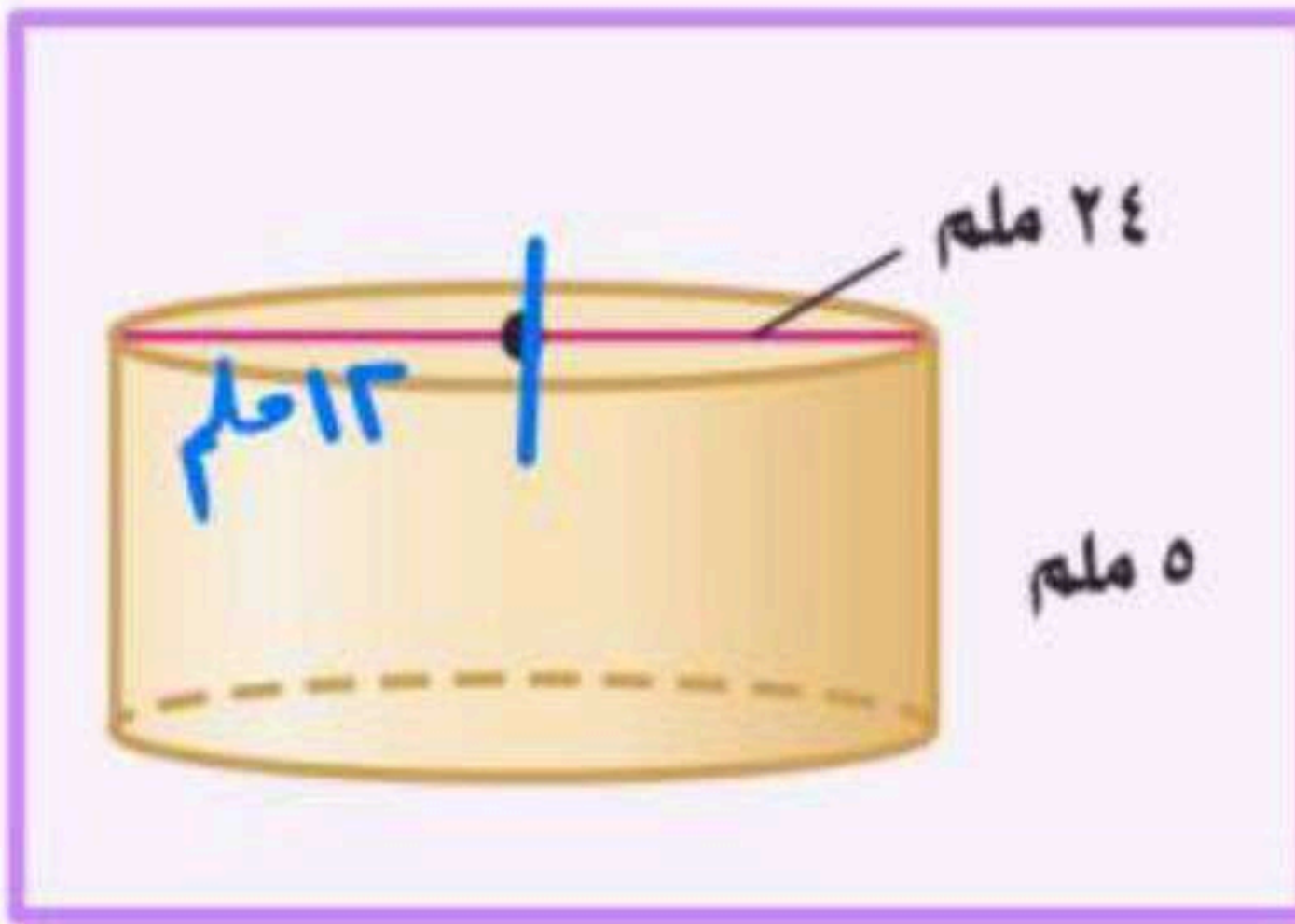
حجم الأسطوانة = مساحة لقاعدته \times الارتفاع

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

$$= ط \text{ نق } \times ع$$

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

مثال



حجم الأسطوانة = م دائره \times الارتفاع

$$= ط \text{ نق } \times ع$$

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

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

$$= 3,14 \times 720$$

$$= 2260,8 \text{ م}^3$$

حجم الأسطوانة = م دائره \times الارتفاع

$$= ط \text{ نق } \times ع$$

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

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

$$= 3,14 \times 45$$

$$= 141,3 \text{ م}^3$$

وحدة الحجم مكعبة
وحدة المساحة مربعة