الفصل السابع

الاحتمالات

الحوادث والاحتمالات

فكرة الدرس:

• أجد احتمال وقوع حادثة.

النواتج : هي كل ما يمكن أن ينتج عن تجربة ما .

الحادثة : هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج .

احتمال الحادثة : تسمى فرصة أو إمكانية وقوع الحادثة .

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

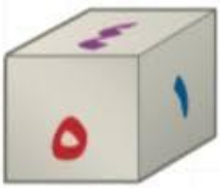
النواتج **تحدث عشوائيا** إذا حدث كل ناتج منها مصادفة ، **مثل** : عند رمي مكعب الأرقام ، فالنواتج تحدث عشوائيا .

احتمال وقوع حادثة

حادثتان متتامتان : مجموع احتمال الحادثة و احتمال متممتها يساوي ١ ، أو ١٠٠ ٪

$$ح (أ) + ح (أَ) = ١$$

مثال: ماحتمال الحصول على عدد زوجي عند رمي مكعب أرقام مرة واحد :



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

$$ح (\text{عدد زوجي}) = \frac{٣ \div ٣}{٦ \div ٣} = \frac{١}{٢} = ٥٠ ٪$$

مثال: إذا كان احتمال تساقط الأمطار يوم غداً هو ٣٧٪ , فما احتمال عدم تساقطها :

$$ح (أ) + ح (أَ) = ١٠٠٪$$

$$٣٧ ٪ + ح (أَ) = ١٠٠٪$$

$$ح (أَ) = ١٠٠٪ - ٣٧ ٪$$

$$ح (أَ) = ٦٣٪$$

موقع منهجي
www.mnhaji.com

عد النواتج

موقع منهجي
www.mnhaji.com

فضاء العينة : هو مجموعة كل النواتج الممكنة في تجربة احتمالية .

- أجد فضاء العينة
احتمال وقوع حادثة.

لبيان النواتج في فضاء العينة نستعمل

- الجدول
- الرسم الشجري

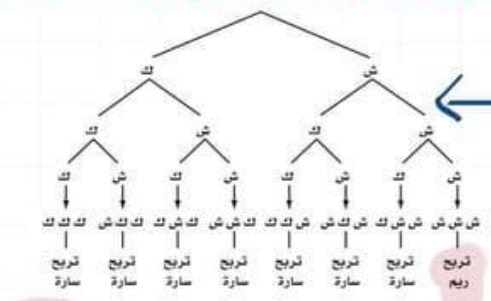
مثال: يصنع نوعاً من السيارات بثلاثة ألوان هي : الفضي و الأحمر و الأبيض ، وتصنع السيارة بفتحة في السقف أو بدون فتحة أوجد فضاء العينة لجميع النواتج الممكنة :

الجداول

النواتج	
فضي	بفتحة
فضي	بدون فتحة
أحمر	بفتحة
أحمر	بدون فتحة
أبيض	بفتحة
أبيض	بدون فتحة

الرسم الشجري

مثال: رمت ريم ٣ قطع نقود ، إذا كانت نتائج رمي القطع الثلاث شعاراً فإنها تربح نقطة ، و إذا كانت غير ذلك تربح سارة نقطة . أوجد فضاء العينة ، ثم أوجد احتمال ربح ريم :



هناك ٨ احتمالات ، إذا فإن احتمال أن تربح ريم هو $\frac{١}{٨}$

مبدأ العد الأساسي

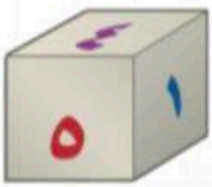
موقع منهجي
www.mnhaji.com

نستعمل عملية الضرب لإيجاد عدد نواتج فضاء العينة الممكنة بدلاً من الرسم الشجري ، تسمى هذه الطريقة " مبدأ العد الأساسي " .

• أستعمل عملية الضرب لأجد عدد النواتج الممكنة واحتمال وقوع حادثة .

الحادثة أ : عدد النواتج الممكنة لها هو ن
الحادثة ب : عدد النواتج الممكنة لها هو م
فإن عدد النواتج الممكنة هي : ن × م

مثال: احسب عدد النواتج الممكنة عند رمي قطعة نقود ، ومكعب أرقام :



نستعمل مبدأ العد الأساسي

قطعة النقود		مكعب أرقام		العدد الكلي
٢	×	٦	=	١٢

عدد النواتج الممكنة = ١٢ ناتجاً

الفصل الثامن

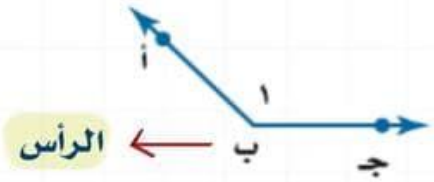
المضلعات

العلاقات بين الزوايا

موقع منهجي
www.mnhaji.com

- أصنف الزوايا ، وأتعرف على الزوايا المتقابلة بالرأس ، والزوايا المتجاورة .

- **الزاوية** : لها ضلعان يشتركان في نقطة ، وتقاس بوحدة الدرجة .
- **الرأس** : هو النقطة التي يلتقي فيها الضلعان .
- الزاويتان المتساويتان في القياس تكونان متطابقتين .



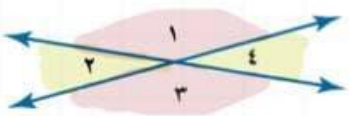
تسمى الزاوية بأربع طرق : ∠ أ ب جـ ، ∠ جـ ب أ ، ∠ ١ ، ∠ ب

أنواع الزوايا

زاوية قائمة	زاوية حادة	زاوية منفرجة	زاوية مستقيمة
٩٠°	أقل من ٩٠°	بين ٩٠° و ١٨٠°	١٨٠°

الزاويتان المتقابلتان بالرأس

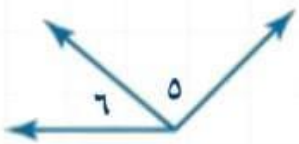
هما الزاويتان غير متجاورتان ناتجتان عن تقاطع مستقيمين



∠ ١ و ∠ ٣ زاويتان متقابلتان بالرأس
∠ ٢ و ∠ ٤ زاويتان متقابلتان بالرأس

الزاويتان المتجاورتان

إذا كان لهما رأس مشترك وضلع مشترك وكانتا غير متداخلتين



∠ ٥ و ∠ ٦ زاويتان متجاورتان

الزوايا المتتامة و المتكاملة

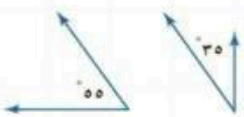
موقع منهجي
www.mnhaji.com

فكرة الدرس:

• أحدد الزوايا المتتامة والمتكاملة ، وأجد القياس المجهول للزاوية .

الزاويا المتتامة

إذا كان مجموع قياسهما يساوي ٩٠°



ق ∠ ٥٥ + ق ∠ ٣٥ = ٩٠°

ق ∠ ١ + ق ∠ ٢ = ٩٠°

الزوايا المتكاملة

إذا كان مجموع قياسهما يساوي ١٨٠°

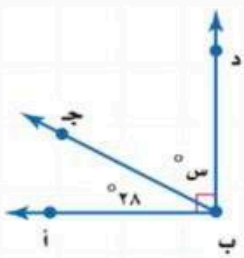
ق ∠ ٣ + ق ∠ ٤ = ١٨٠°

١٤٠° + ٤٠° = ١٨٠°

إيجاد قياس الزاوية المجهولة

مثال: أوجد قيمة س :

١.

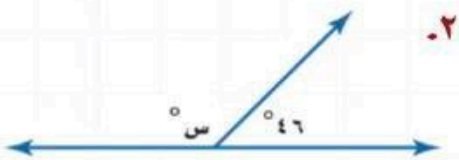


∠ س + ٢٨ = ٩٠

- ٢٨ = - ٢٨

س = ٦٢°

٢.



∠ س + ٤٦ = ١٨٠

- ٤٦ = - ٤٦

س = ١٣٤°

التمثيل بالقطاعات الدائرية

فكرة الدرس:

• أمثل قطاعات دائرية وأفسرها .

القطاعات الدائرية : الرسم الذي يعرض البيانات على هيئة أجزاء من الكل في الدائرة ، ومجموع نسبها يساوي ١٠٠ ٪ .

مثال: سُئل طلاب مدرسة عن الخضروات المفضلة لديهم ، مَثّل بيانات الجدول المجاور بالقطاعات الدائرية :

الخضراوات المفضلة	
الخضار	النسبة المئوية
الجزر	٤٥ ٪
الفاصولياء الخضراء	٢٣ ٪
البازلاء	١٧ ٪
غير ذلك	١٥ ٪

١. تتكون الدائرة من ٣٦٠° نوجد بالدرجات مايمثله كل قطاع دائري

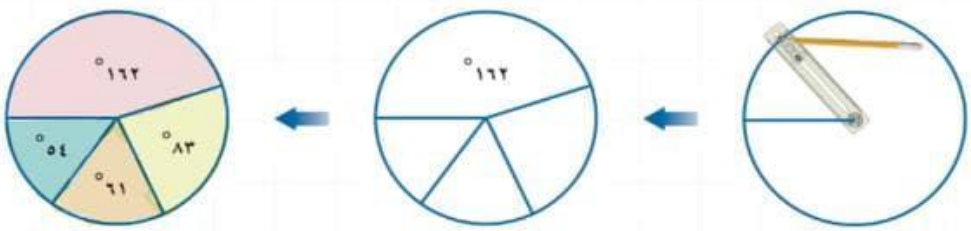
٤٥ ٪ من ٣٦٠° = ٠,٤٥ × ٣٦٠ = ١٦٢°

٢٣ ٪ من ٣٦٠° = ٠,٢٣ × ٣٦٠ ≈ ٨٣° قرب إلى أقرب درجة

١٧ ٪ من ٣٦٠° = ٠,١٧ × ٣٦٠ ≈ ٦١° قرب إلى أقرب درجة

١٥ ٪ من ٣٦٠° = ٠,١٥ × ٣٦٠ = ٥٤°

٢. للتمثيل البياني : ارسم دائرة بنصف قطر ، ثم استعمل المنقلة لرسم الزاوية الأولى التي مقدارها ١٦٢° ، ثم كرر الخطوة لكل جزء أو قطاع



مثال: استعمل القطاعات الدائرية المجاورة التي تبين نتائج مسح ما :

ـ ماهو اللون الأكثر تفضيلا . الأزرق

ـ إذا سُئل ٤٠٠ شخص ، فما عدد الأشخاص الذين يفضلون اللون البنفسجي .

$= \frac{٢٣}{١٠٠} \times ٤٠٠ = \frac{٩٢}{١}$

= ٩٢ شخص

المثلثات

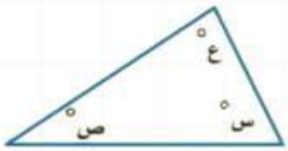
فكرة الدرس:

• أتعرف المثلثات وأصنفها .

• المثلث : هو شكل ذو ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا ويرمز له بالرمز Δ .

• تسمى الأضلاع المتساوية في الطول قطعاً مستقيمة متطابقة .

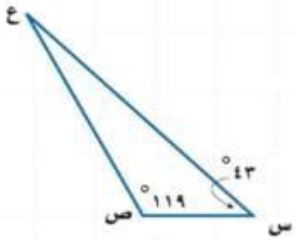
• لكل مثلث زاويتان حادتان على الأقل .



مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠° .

س + ص + ع = ١٨٠°

مثال: أوجد قياس ∠ ع في المثلث :



بما أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠° .

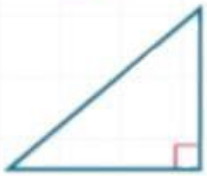
ق ∠ ع + ١١٩° + ٤٣° = ١٨٠° اكتب المعادلة

ق ∠ ع + ١٦٢° = ١٨٠° بسط

- ١٦٢° = - ١٦٢° اطرح ١٦٢ من الطرفين

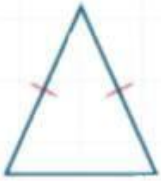
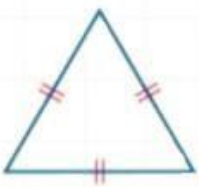
ق ∠ ع = ١٨°

تصنيف المثلثات باستعمال الزوايا

حاد الزوايا	قائم الزاوية	منفرج الزاوية
		

• يصنف المثلث تبعاً لقياس الزاوية الثالثة .

تصنيف المثلثات باستعمال الأضلاع

مختلف الأضلاع	متطابق الضلعين	متطابق الأضلاع
		

• العلامات التي تشير إلى أضلاع المثلث تدل على انها متطابقة.

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

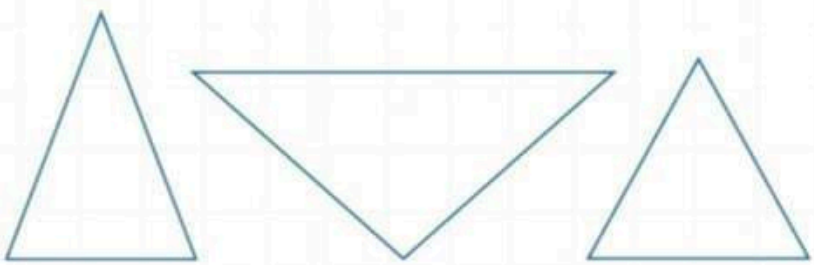
• أحل المسائل باستعمال استراتيجية " التبرير المنطقي "

خطوات حل المسألة

١. افهم. ٢.اخطط

٣. احـل ٤. اتحقق

مثال: أعلم أن ضلعين على الأقل من أضلاع المثلث المتطابق الضلعين متطابقان . ويبدو أن زاويتين من زوايا هذا المثلث متطابقتان . أوجد ما إذا كانت الزوايا في المثلث المتطابق الضلعين متطابقة؟

١. افهم	المعطيات: المثلثات المتطابقة الضلعين فيها على الأقل ضلعان متطابقان . المطلوب: أوجد ما إذا كانت في الزوايا المثلث المتطابق الضلعين متطابقة؟
٢. اخطط	ارسم عدة مثلثات متطابقة الضلعين ، ثم قس زواياها .
٣. احـل	 يوجد في كل مثلث زاويتان متطابقتان ، يوجد في المثلث المتطابق الضلعين زاويتان متطابقتان .
٤. اتحقق	نرسم عدة مثلثات للتأكد من قياسات الزوايا.

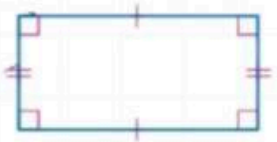
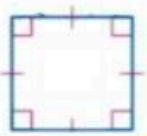
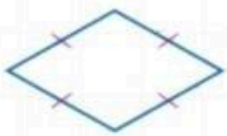
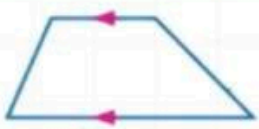
الأشكال الرباعية

الشكل الرباعي : هو شكل مغلق يتكون من أربعة أضلاع وأربعة زوايا ، ويسمى بحسب أضلاعه و زواياه .

فكرة الدرس:

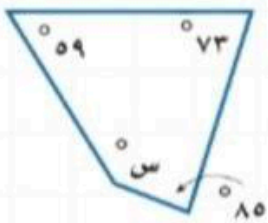
- أتعرف الأشكال الرباعية و أصنفها .

الأشكال الرباعية

الشكل	الاسم	التعريف
	متوازي الأضلاع	فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتطابقان .
	مستطيل	متوازي أضلاع ، فيه أربع زوايا قائمة .
	مربع	متوازي أضلاع ، جميع زواياه قائمة وجميع أضلاعه متطابقة.
	معين	متوازي أضلاع ، جميع أضلاعه متطابقة .
	شبه منحرف	فيه ضلعان متوازيان فقط

مجموع قياسات الشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° ، س + ص + ع + ل = ٣٦٠°

مثال: أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور .



٨٥ + ٧٣ + ٥٩ + س = ٣٦٠

اكتب المعادلة

٢١٧ + س = ٣٦٠

بسط

س = ١٤٣

اطرح ٢١٧ من الطرفين

الأشكال المتشابهة

• **الأشكال المتشابهة** : هي الأشكال التي لها نفس الشكل ، ليس من الضروري لها القياس نفسه .

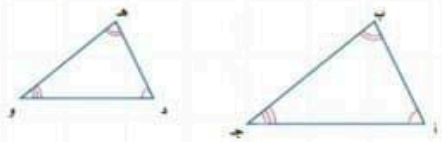
• يستعمل القياس غير المباشر أشكالاً متشابهة لإيجاد قياسات الأشياء التي يصعب قياسها مباشرة .

فكرة الدرس:
• أحدد ما إذا كانت الأشكال متشابهة، وأجد الطول المجهول في شكلين متشابهين .

متى يتشابه شكلان

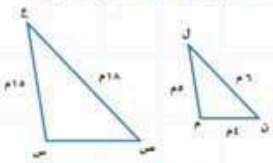
- زواياهما المتناظرة متطابقة
- أطوال أضلاعهما المتناظرة متناسبة

مثال: حدد ماإذا كان الشكلان متشابهان .



الزوايا المتناظرة	$\angle أ \cong \angle د ، \angle ب \cong \angle هـ ، \angle جـ \cong \angle و$
أطوال أضلاعهما المتناظرة	$\frac{أب}{دهـ} = \frac{ب جـ}{هـ و} = \frac{جـ أ}{و د}$
عبارة التشابه	$\triangle أ ب جـ \sim \triangle دهـ و$

مثال: إذا كان $\triangle$ ل م ن $\sim \triangle$ ع س ص ، فأوجد س ص .



اكتب التناسب

$$\frac{ل ن}{ع ص} = \frac{م ن}{س ص}$$

نستخدم الضرب التبادلي

$$\frac{٦}{١٨} = \frac{٤}{أ}$$

بسط

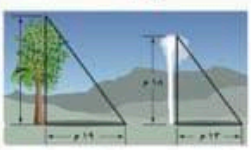
$$٦أ = ٤ \times ١٨$$

اقسم الطرفين على ٦

$$\frac{٦أ}{٦} = \frac{٧٢}{٦}$$

$$أ = ١٢$$

مثال: في الصورة ينبوع يتدفق منه الماء إلى ارتفاع ١٨ م ، فيصنع ظلاً طوله ١٣ م ، ما ارتفاع شجرة قريبة منه تصنع ظلاً طوله ١٩ م ، على افتراض أن المثلثين متشابهان .



الشجرة — الينبوع

اكتب التناسب

$$\frac{س}{١٩} = \frac{١٨}{١٣}$$ ← الارتفاع / ← الظل

نستخدم الضرب التبادلي

$$١٣ \times س = ١٨ \times ١٩$$

بسط

$$\frac{١٣ س}{١٣} = \frac{٣٤٢}{١٣}$$

$$س = ٢٦,٣$$

إذن طول الشجرة يساوي ٢٦,٣ م.

التبليط والمضلعات

فكرة الدرس:

• أصنف المضلعات وأحدد أيها يمكن أن تشكل نموذج تبليط .

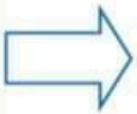
• **المضلع :** هو شكل مغلق مكون من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر لا يتقاطع بعضها مع بعض .

• **المضلع المنتظم :** مضلع جميع أضلاعه متطابقة ، وزواياه متطابقة .

• **التبليط :** عملية تكرار مضلعات بنمط معين بحيث تغطي منطقة ما دون تداخل أو فراغات .

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

تصنيف المضلع بحسب عدد أضلاعه

التعبير اللفظي	خماسي	سداسي	سباعي	ثماني	تساعي	عُشاري
عدد الأضلاع	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
النماذج						

مثال: أوجد قياس كل زاوية في المضلع الخماسي.

١. اوجد مجموع قياسات زوايا المضلع

$(ن - ٢) \times ١٨٠$

ن = عدد الأضلاع

ن = ٥

$(٥ - ٢) \times ١٨٠$

$٣ \times ١٨٠ = ٥٤٠°$

٢. اوجد قياس كل زاوية

$\frac{ن}{٥} = \frac{٥٤٠}{٥}$

ن = ١٠٨

مثال: يريد علي تبليط أرضية غرفته ، فهل يمكنه استعمال بلاط على شكل خماسي منتظم لتبليطها. وضح إجابتك .

ن ١٠٨ = ٣٦٠

$\frac{١٠٨ن}{١٠٨} = \frac{٣٦٠}{١٠٨}$

ن ≈ ٣,٣

بما أن ٣٦٠° لاتقسم على ١٨٠° دون باقٍ

إذن مجموع قياسات زوايا الرؤوس الملتقية لايساوي ٣٦٠°

لذا لايستطيع علي استعمال بلاط على شكل خماسي منتظم لتبليط غرفته

الفصل التاسع

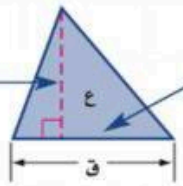
الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

مساحة المثلث وشبه المنحرف

فكرة الدرس:

• أجد مساحة المثلث وشبه المنحرف .

• المثلث :



يمكن أن تكون القاعدة أي ضلع من أضلاع المثلث.

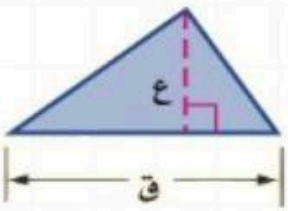
الارتفاع هو البعد العمودي بين الرأس والمستقيم الذي يحتوي القاعدة المقابلة له.

• شبه المنحرف : القاعدتان هما الضلعان المتوازيان فيه ،

• ارتفاع شبه المنحرف: هو البعد العمودي بين قاعدتيه.

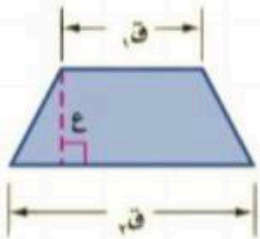
• يرمز للمساحة بالرمز (م) ، وتقاس المساحة (وحدة مربعة)

مساحة المثلث



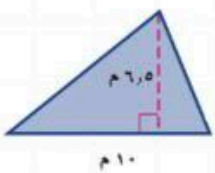
$$م = \frac{1}{2} \times ق \times ع$$

مساحة شبه المنحرف



$$م = \frac{1}{2} \times ع \times (ق_1 + ق_2)$$

مثال: احسب مساحة المثلث :



ق = ١٠ م

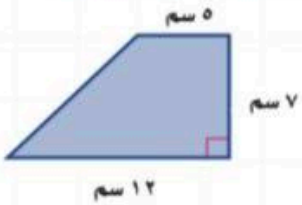
ع = ٦,٥ م

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

التعويض $= \frac{1}{2} \times ١٠ \times ٦,٥$

بسط $= ٣٢,٥$ م^2

مثال: أوجد مساحة شبه المنحرف :



ق$_1$ = ٥ سم

ق$_2$ = ١٢ سم

ع = ٧ سم

القانون $م = \frac{1}{2} \times ع \times (ق_1 + ق_2)$

التعويض $= \frac{1}{2} \times ٧ \times (٥ + ١٢)$

بسط $= \frac{1}{2} \times ٧ \times ١٧$

$= ٥٩,٥$ سم^2

ق$_1$ = القاعدة الاولى

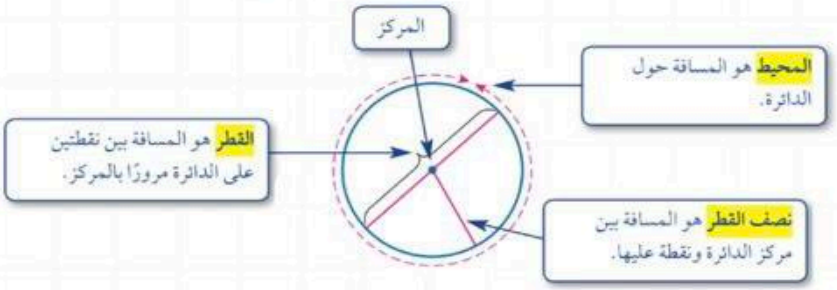
ق$_2$ = القاعدة الثانية

ع = الارتفاع

محيط و مساحة الدائرة

فكرة الدرس:
- أجد محيط الدائرة
- أجد مساحة الدائرة .

- **الدائرة** : مجموعة النقاط في المستوى التي لها نفس البعد عن نقطة معلومة تسمى المركز .
- **القطاع** : هو جزء من الدائرة محاط بنصفي قطر .



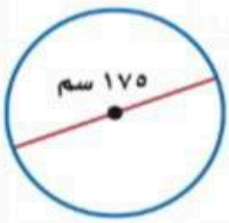
محيط الدائرة

بمعلومية القطر : مح = ط ق

بمعلومية نصف القطر : مح = ٢ ط نق

مثال: احسب محيط الدائرة :

أ.



ق = ١٧٥ سم

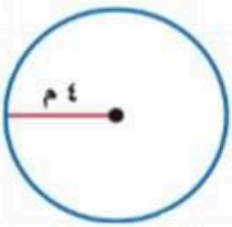
ط = ٣,١٤

مح = ط ق

مح = ٣,١٤ × ١٧٥

= ٥٤٩,٥ سم

ب.



نق = ٤ م

ط = ٣,١٤

مح = ٢ ط نق

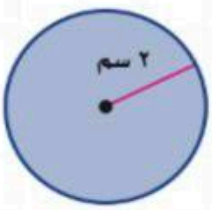
مح = ٢ × ٣,١٤ × ٤

= ٢٥,١٢ م

مساحة الدائرة

م = ط نق^{٢}

مثال: أوجد مساحة الدائرة :



نق = ٢ سم

ط = ٣,١٤

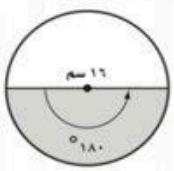
م = ط نق^{٢}

= ٣,١٤ × ٢^{٢}

= ٣,١٤ × ٤

= ١٢,٦ سم^{٢}

مثال: رسم محمود دائرة قطرها ١٦ سم , ثم قام بتلوين نصفها . احسب المساحة التقريبية للقطاع الذي لونه محمود :



مساحة القطاع = $\frac{١}{٢}$ × مساحة الدائرة

م = ط نق^{٢}

= ط (٨)^{٢}

≈ ٢٠٠

$\frac{١}{٢}$ (٢٠٠) = ١٠٠ سم^{٢}

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

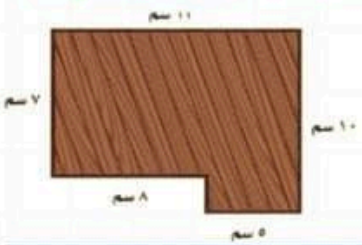
- أحل المسائل باستعمال استراتيجية "حل مسألة أبسط"

خطوات حل المسألة

١. افهم. ٢. اخطط

٣. احـل ٤. اتحقق

مثال: سأقوم أنا و أصدقائي في يوم النشاط المدرسي بطلاء لوح خشبي، ولشراء الأدوات اللازمة نرغب في معرفة المساحة التي سنقوم بطلائها ، ويبين الشكل التالي اللوح المراد طلاؤه . أوجد المساحة المراد طلاؤها.



١. افهم	المعطيات: تعرف أن اللوح الخشبي مكون من مستطيلين . المطلوب: إيجاد المساحة المراد طلاؤها؟
٢. اخطط	• احسب مساحة كل مستطيل . • قم بجمع كل المساحتين .
٣. احـل	مساحة المستطيل الأول: $م_١$ = الطول × العرض = ١٠ × ٥ = ٥٠ سم^٢ مساحة المستطيل الثاني: $م_٢$ = الطول × العرض = ٨ × ٧ = ٥٦ سم^٢ المساحة الكلية = ٥٠ + ٥٦ = ١٠٦ سم^٢
٤. اتحقق	تقل المساحة الكلية عن ١٠ × ١٣ = ١٣٠ سم^٢ الإجابة ١٠٦ معقولة

مساحة أشكال مركبة

فكرة الدرس:

• أجد مساحات أشكال مركبة .

• **الشكل المركب** : هو شكل مكون من مثلثات و أشكال رباعية وأنصاف دوائر وأشكال أخرى ثنائية الأبعاد .

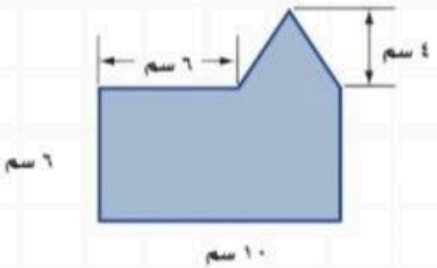
خطوات حساب مساحة الشكل المركب :

١. اجزء الشكل إلى أشكال تعرف مساحاتها .

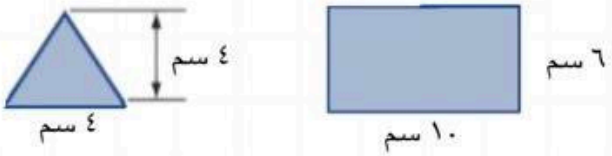
٢. احسب تلك المساحات.

٣. اجمع المساحات

مثال: احسب مساحة الشكل المجاور .



١. نجزء الشكل إلى مستطيل ومثلث :



٢. نحسب مساحة المستطيل و مساحة المثلث :

مساحة المستطيل

م١ = الطول × العرض

= ١٠ × ٦ = ٦٠

مساحة المثلث

م٢ = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٤ = ٨

٣. نجمع المساحتين :

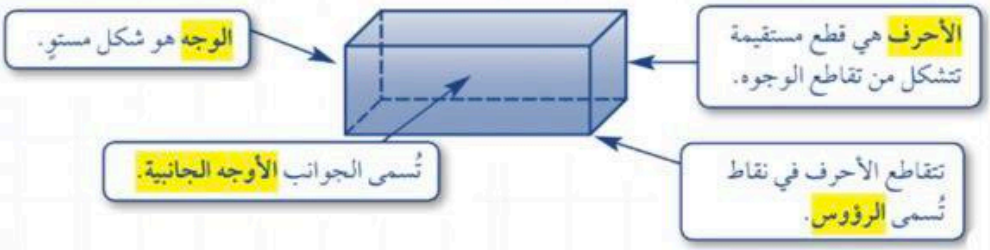
إذا مساحة الشكل المركب = ٦٠ + ٨ = ٦٨ سم^{٢}

الأشكال الثلاثية الأبعاد

الشكل الثلاثي الأبعاد : هو شكل له طول و عرض و ارتفاع .

فكرة الدرس:

• أحدد خواص الأشكال الثلاثية الأبعاد ، وأصنفها .



الشكل	الخواص	
المنشور	• له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية كل منها متوازي أضلاع. • يُسمى الوجهان العلوي والسفلي **قاعدتا** المنشور، وهما مضلّعان متطابقان ومتوازيان. • يسمى المنشور بناءً على شكل قاعدته. 	سطوحها عبارة عن مضلعات
الهرم	• له على الأقل ثلاثة أوجه جانبية مثلثية الشكل. • له قاعدة واحدة عبارة عن مضلع. • يسمى الهرم بناءً على شكل قاعدته. 	
المخروط	• له قاعدة واحدة فقط. • القاعدة عبارة عن دائرة. • له رأس واحد. 	سطوحها ليست مضلعات
الأسطوانة	• لها قاعدتان فقط. • القاعدتان عبارة عن دائرتين متطابقتين. • ليس لها رؤوس أو أحرف. 	
الكرة	• "تبعد جميع النقاط على الكرة المسافة نفسها عن **المركز**. • لا يوجد لها أوجه أو قواعد أو أحرف أو رؤوس. 	

• تشير الخطوط المنقطعة إلى أحرف الشكل التي لانراها .

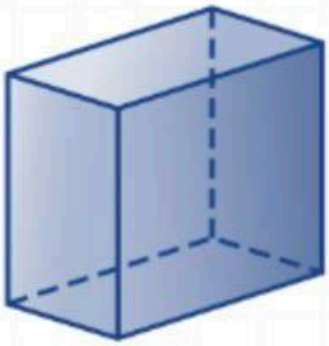
رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد

فكرة الدرس:
• أرسم شكلاً ثلاثي الأبعاد إذا أعطيت منظراً علوياً وجانبياً وأمامياً له.

يمكنك رسم أكثر من منظر للشكل الثلاثي الأبعاد. وأكثر شيوعاً هو المنظر العلوي و الجانبي و الأمامي .

رسم المناظر

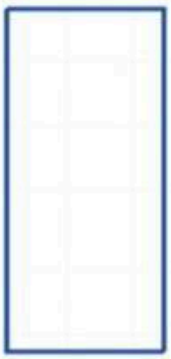
مثال: ارسم المنظر العلوي والجانبي والأمامي للشكل المجاور :



أعلى

جانب

أمام



رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد

مثال: ارسم شكلاً ثلاثي الأبعاد له المناظر المعطاة :

أعلى

جانب

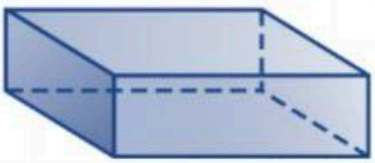
أمام

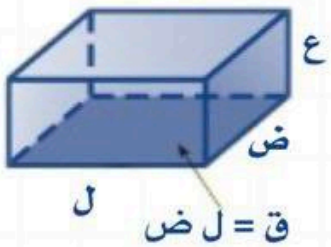
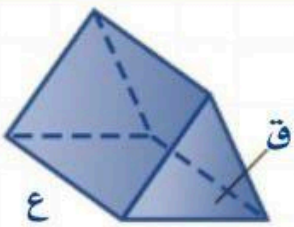
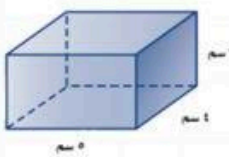
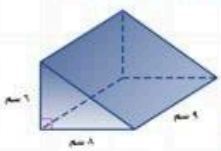
الشكل هو :

حجم المنشور

فكرة الدرس:
• أجد حجم متوازي المستطيلات والمنشور الثلاثي .

• **حجم مجسم** : هو مقياس الحيز الذي يشغله هذا المجسم
• يرمز للحجم بالرمز (ح) ، ويقاس الحجم (وحدة مكعبة)

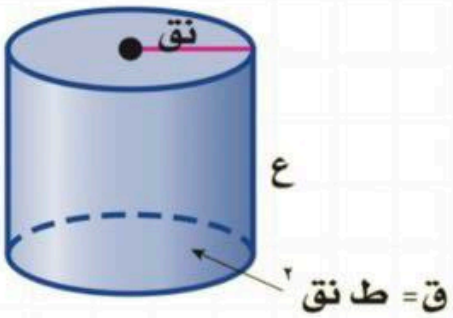


الاسم	منشور رباعي	منشور ثلاثي
التعريف	قاعدته مستطيلة الشكل	قاعدته مثلثة الشكل
الشكل		
القانون	ح = ق ع ح = ل ض ع	ح = ق ع ح = ($\frac{1}{2}$ ق ع) ع
مثال	احسب حجم متوازي المستطيلات :  ح = ل ض ع = ٥ × (٤ × ٣) = ٦٠ سم٣	احسب حجم المنشور الثلاثي :  ح = ق ع = ($\frac{1}{2}$ × ٦ × ٨) ع = $\frac{1}{2}$ × ٦ × ٨ × ٩ = ٢١٦ سم٣

حجم الأسطوانة

فكرة الدرس:

• أجد حجم الأسطوانة.

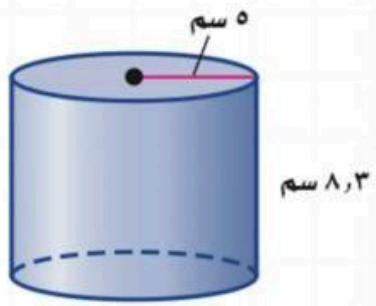


ح = ق ع

ح = ط نق^{٢} ع

إيجاد حجم الأسطوانة

مثال: احسب حجم الأسطوانة في كل مما يأتي :



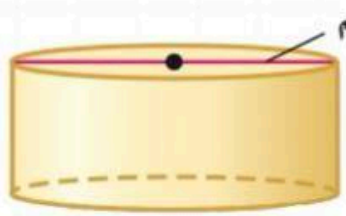
ع = ٨,٣ ، نق = ٥ ، ط = ٣,١٤

ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ٥^{٢} × ٨,٣

= ٣,١٤ × ٢٥ × ٨,٣

= ٦٥١,٩ سم^{٣}



ع = ٥

ق = ٢٤ ← نق = $\frac{٢٤}{٢}$ = ١٢

ح = ط نق^{٢} ع

= ٣,١٤ × ١٢^{٢} × ٥

= ٣,١٤ × ١٤٤ × ٥

= ٢٢٦٠,٨ ملم^{٣}

ق = مساحة القاعدة

ع = الارتفاع

• قبل حساب حجم الأسطوانة تأكد ما إذا كان المعطى هو القطر أم نصف القطر