المضلعات

اول متوسط

العلاقات بين الزوايا

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

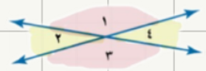
تسمى الزاوية بأربع طرق : ∠ أ ب جـ ، ∠ جـ ب أ ، ∠ ١ ، ∠ ب

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

اذا كان لهما رأس مشترك وضلع مشترك وكانتا غير متداخلتين

∠ ٥ و ∠ ٦ زاويتان متجاورتان

تصنف الزوايا حسب قياساتها

نرمز إلى الزاوية القائمة بالرمز ⌐

الزوايا المتتامة و المتكاملة

الزوايا المتتامة

إذا كان مجموع قياسهما يساوي ٩٠°

ق ∠ ١ + ق ∠ ٢ = ٩٠°

٥٥° + ٣٥° = ٩٠°

مثال: أوجد قيمة س :

١.

∠ س + ٢٨ = ٩٠

- ٢٨ = - ٢٨

س = ٦٢°

الزوايا المتكاملة

إذا كان مجموع قياسهما يساوي ١٨٠°

ق ∠ ٣ + ق ∠ ٤ = ١٨٠°

١٤٠° + ٤٠° = ١٨٠°

مثال: أوجد قيمة س :

٢.

∠ س + ٤٦ = ١٨٠

- ٤٦ = - ٤٦

س = ١٣٤°

مجموعة رفعة الرياضيات

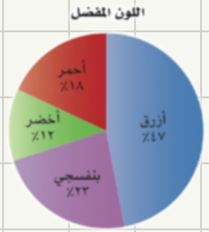
تطوير - إنتاج - توثيق

المضلعات

اول متوسط

التمثيل بالقطاعات الدائرية

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 .

$= \frac{٢٣}{١٠٠} \times ٤٠٠ = \frac{٩٢٠٠}{١٠٠}$

= ٩٢ شخص

المثلثات

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

• تسمى الأضلاع المتساوية في الطول قطعاً مستقيمة متطابقة .

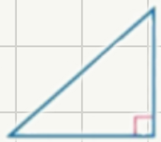
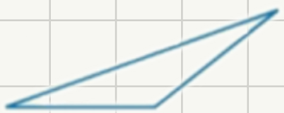
• لكل مثلث زاويتان حادتان على الأقل .

مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠° .

س + ص + ع = ١٨٠°

تابع المثلثات

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.

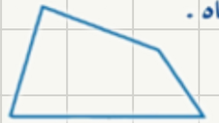
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

المضلعات

اول متوسط

الأشكال الرباعية

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



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 .

اكتب المعادلة : ٨٥ + ٧٣ + ٥٩ + س = ٣٦٠

بسط : ٢١٧ + س = ٣٦٠

اطرح ٢١٧ من الطرفين : س = ١٤٣

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 .

متى يتشابه شكلان

- زواياهما المتناظرة متطابقة
- أطوال أضلاعهما المتناظرة متناسبة

مثال: حدد ماإذا كان الشكلان متشابهان .

الزوايا المتناظرة	∠أ ≅ ∠د ، ∠ب ≅ ∠هـ ، ∠جـ ≅ ∠و
أطوال أضلاعهما المتناظرة	$\frac{أب}{دهـ} = \frac{ب جـ}{هـ و} = \frac{جـ أ}{و د}$
عبارة التشابه	△أب جـ ~ △ دهـ و

مثال: إذا كان △ل م ن ~ △ 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 × ١٨

اقسم الطرفين على ٦ : $\frac{٦أ}{٦} = \frac{٧٢}{٦}$

أ = ١٢

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

المضلعات

اول متوسط

المضلعات والتبليط

• **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						

- مجموع قياسات زوايا المضلع

(ن – ٢) × ١٨٠ ، ن = عدد الأضلاع

- قياس زاوية = $\frac{(ن - ٢) \times ١٨٠}{ن}$

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

٣٦٠ = ١٠٨ ن

$\frac{١٠٨ ن}{١٠٨} = \frac{٣٦٠}{١٠٨}$

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

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق