دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرياضيات

للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي

الدرس العاشر

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي 1441 / 1442 هجري
2020 / 2021 ميلادي

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

6-4 بعض الأشكال الرباعية

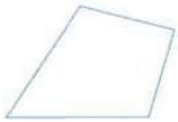
Types of a Quadrilateral

مستطيل

مربع

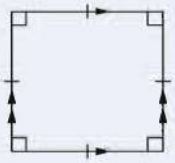
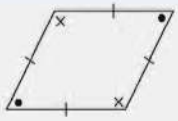
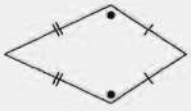
متوازي أضلاع

معين


طائرة ورقية

شبه منحرف

ونلخص فيما يلي خواص الأشكال الرباعية الستة:

1- المستطيل	له أربع زوايا، قياس كل منها 90°، وكل ضلعين متقابلين فيه متوازيان متساويان في الطول.	
2- المربع	هو مستطيل أضلاعه متساوية في الطول، والأضلاع المتقابلة متوازية.	
3- متوازي الأضلاع	كل ضلعين متقابلين فيه متوازيان ومتساويان في الطول، والزوايا المتقابلة متساوية في القياس.	
4- المعين	هو متوازي أضلاع، جميع أضلاعه متساوية في الطول.	
5- الطائرة الورقية	زوجين من الأضلاع المتجاورة متساويين فى الطول، وزوج واحد من الزوايا متساوية في القياس.	
6- شبه المنحرف	له ضلعان فقط متقابلان متوازيان.	

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

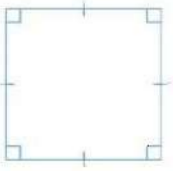
أنشطة

اذكر اسم كل شكل رباعي:

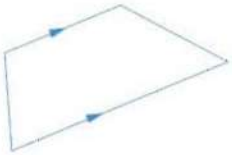
(أ)

(ب)

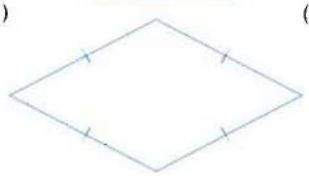
(جـ)



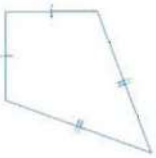
(د)



(هـ)

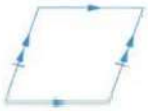


(و)



التصنيف وفق خواص الأضلاع

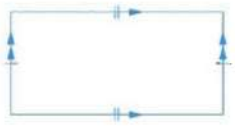
2- ادرس الأشكال الرباعية الآتية، ثم صنفها بوضع أسمائها في المكان الخالي في المخطط (1) بحيث تحقق خواص الأضلاع المعطاة.



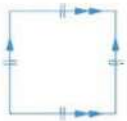
معين

شبه منحرف

متوازي أضلاع



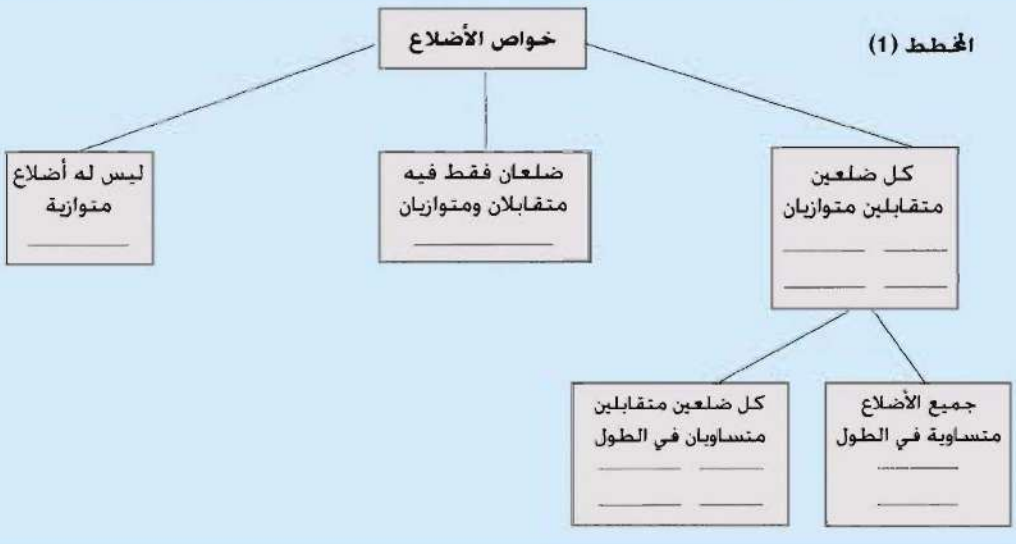
مستطيل



مربع

طائرة ورقية

المخطط (1)

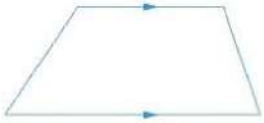


جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

التصنيف وفق خواص الزوايا

3- ادرس الأشكال الرباعية الآتية، ثم صنفها بوضع أسمائها في المكان الخالي في المخطط (2) بحيث تحقق خواص الزوايا المعطاة.

معين


شبه منحرف

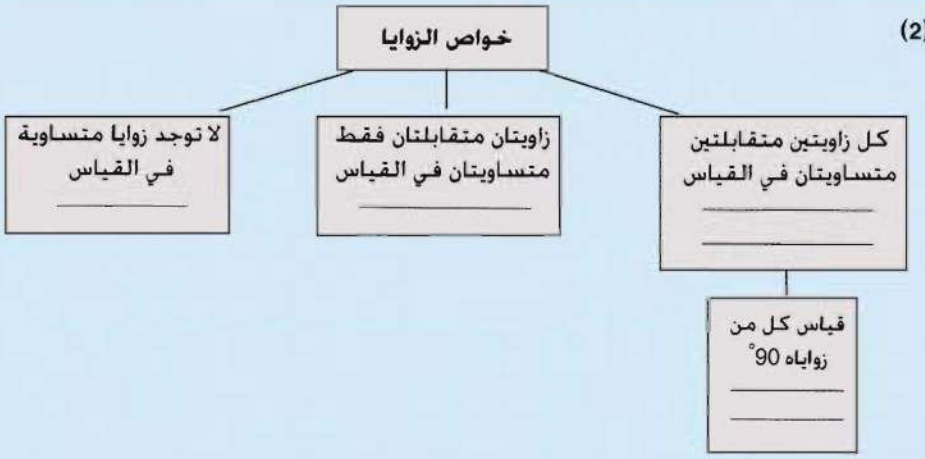
متوازي أضلاع

مستطيل

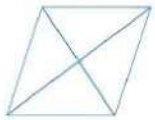
مربع

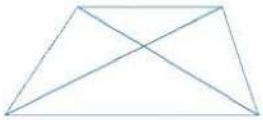
طائرة ورقية

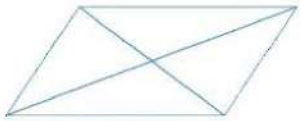
المخطط (2)

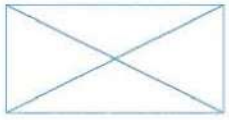


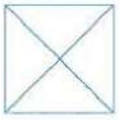
4- الأشكال الرباعية مثل المثلثات، لها خواص أضلاع وخواص زوايا، وعلى ذلك وبما أن للأشكال الرباعية أربعة أضلاع وأربع زوايا فإننا نستطيع رسم قطع مستقيمة تصل الرؤوس المتقابلة للشكل الرباعي، هذه القطع المستقيمة تسمى **أقطار** الشكل الرباعي.

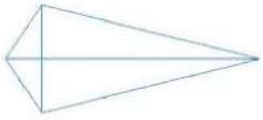

معين


شبه منحرف


متوازي أضلاع


مستطيل

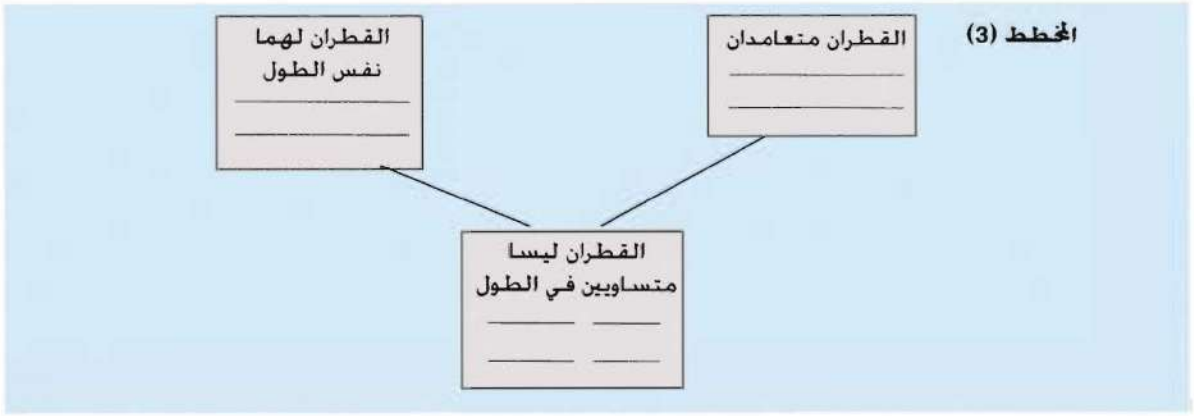

مربع


طائرة ورقية

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

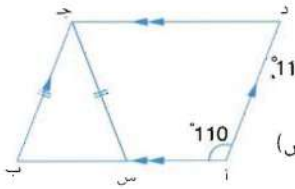
مستخدمًا المعلومات في الأشكال **السابقة** وبالقياس حيث لزم، أكمل المخطط 3:

المخطط (3)



مستخدمًا المعلومات التي توصلت إليها من الأنشطة السابقة ومعلومات الفصل الثاني تستطيع حل المسائل التي تتضمن زوايا في أشكال رباعية مختلفة.

مثال 11:



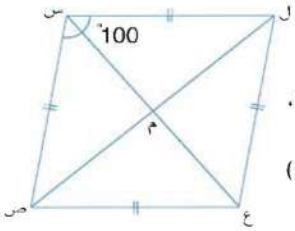
أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ ب // د جـ.
أ د // ب جـ، س ∈ أ ب بحيث ق (∠ س أ د) = 110°.
س جـ = ب جـ. احسب:
(أ) ق (∠ أ ب جـ) (ب) ق (∠ د جـ س)

الحل

(أ) ق (∠ أ ب جـ) = 180° − 110° = 70° (زاويتان داخلتان، وفي جهة واحدة من القاطع، والمستقيمان متوازيان)

(ب) ق (∠ ب س جـ) = 70° (زاويتا قاعدة Δ متساوي الساقين)
∴ ق (∠ د جـ س) = ق (∠ ب س جـ) = 70° (زوايا متبادلة، مستقيمان متوازيان)

مثال 12:



س ص ع ل معين تقاطع قطراه س ع، ل ص في م.
ق (∠ ل س ص) = 100° أوجد:
(أ) ق (∠ ص س م) (ب) ق (∠ س ص م)

الحل

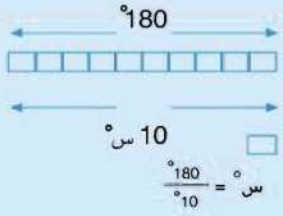
(أ) ق (∠ ص س م) = $\frac{100^\circ}{2}$ = 50° (س ع ينصف ∠ ص س ل)

(ب) ق (∠ س م ص) = 90° (قطرا المعين متعامدان)
∴ ق (∠ س ص م) = 180° − 90° − 50° (مجموع قياسات زوايا المثلث)
= 40°

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ملحوظة

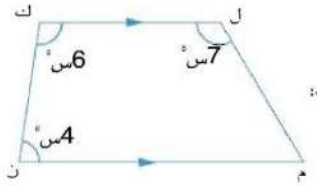
هل تستطيع إيجاد ∠ س ص م بطريقة بديلة؟



مثال 13:

ك ل م ن شبه منحرف فيه $\overline{ك ل}$ // $\overline{ن م}$ احسب:

(أ) قيمة س (ب) ق (∠ ن م ل)



الحل

(أ) 4س° + 6س° = 180° (زاويتان داخلتان، قطعتان مستقيمتان متوازيتان)

10س° = 180°

س° = 180° / 10°

س° = 18°

س = 18

(ب) ق (∠ م ل ك) = 7س°

= 7 × 18°

= 126°

∴ ق (∠ ن م ل) = 180° − 126° (زاويتان داخلتان ومستقيمان متوازيان)

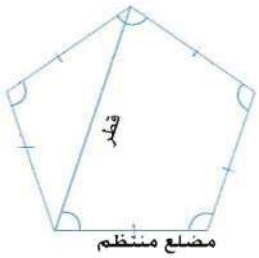
= 54°

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

إذا كانت جميع أضلاع المضلع متساوية في الطول وجميع زواياه متساوية في القياس نقول أنه **مضلع منتظم**.

غير ذلك من المضلعات تسمى **مضلعات غير منتظمة** .

قطر المضلع هو القطعة المستقيمة داخل المضلع التي تصل بين نقطتين غير متتاليتين عليه.



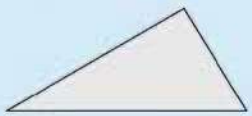
مضلع منتظم

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ملخص

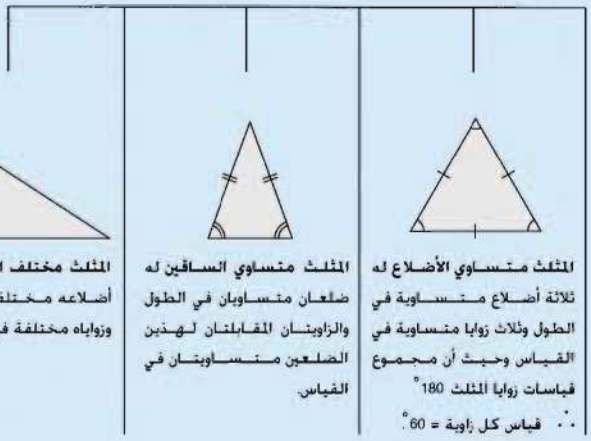
1- أقل عدد أضلاع لمضلع هو 3

2- (أ) **المثلث** هو سطح مستوى محدود بثلاثة أضلاع.



(ب) مجموع قياسات زوايا المثلث هو 180°.

(جـ) أنواع المثلث

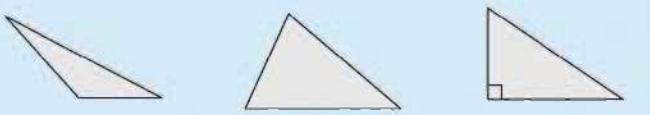


المثلث متساوي الأضلاع له ثلاثة أضلاع متساوية في الطول وثلاث زوايا متساوية في القياس وحيث أن مجموع قياسات زوايا المثلث 180°

∴ قياس كل زاوية = 60°.

المثلث متساوي الساقين له ضلعان متساويان في الطول والزاويتان المقابلتان لهذين الضلعين متساويتان في القياس.

المثلث مختلف الأضلاع أطوال أضلاعه مختلفة في الطول وزواياه مختلفة في قياساتها.

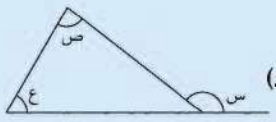


المثلث القائم له زاوية واحدة قياسها 90°.

المثلث حاد الزوايا قياسات كل من زواياه أقل من 90°.

المثلث منفرج الزاوية له زاوية واحدة قياسها أكبر من 90°.

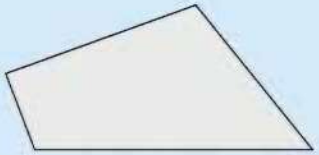
(د) **قياس الزاوية الخارجة للمثلث = مجموع قياسى الزاويتين الداخلتين عدا المجاورة لها.**



س = ص + ع (∠ خارجة عن Δ)

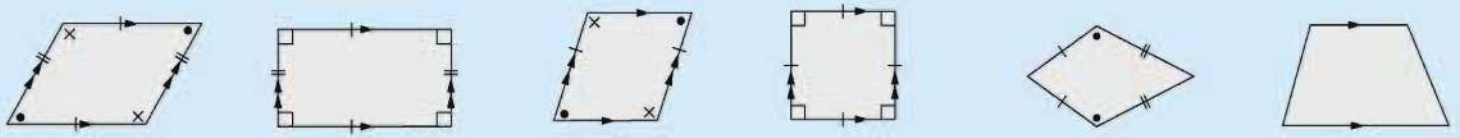
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

3- (أ) **الشكل الرباعي** هو سطح مستوى محدود بأربعة أضلاع.



(ب) مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي هو 360°.

(جـ) **بعض الأشكال الرباعية**



شبه المنحرف له ضلعان متقابلان متوازيان.

الطائرة الورقية لها زوجان من الأضلاع المتجاورة المتساوية في الطول وزوج واحد من الزوايا متساوية في القياس.

أحد قطريها ينصف بالقطر الآخر والقطران متعامدان.

المربع أضلاعه المتقابلة متوازية وجميع الأضلاع متساوية في الطول وكل زاوية من زواياه 90°

قطراه متساويان في الطول وينصف كل منهما الآخر والقطران ينصفان زوايا المربع وهما متعامدان.

المعين أضلاعه المتقابلة متوازية وجميع أضلاعه متساوية في الطول

والقطران ينصفان زوايا المعين والقطران ينصف كل منهما الآخر وهما متعامدان.

المستطيل كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول وقياس كل زاوية من زواياه 90°

قطراه متساويان في الطول وكل قطر يقسم المستطيل إلى مثلثين والقطران ينصف كل منهما الآخر.

متوازي الأضلاع كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول.

والزوايا المتقابلة متساوية في القياس والقطران ينصفان الشكل وينصف كل منهما الآخر.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا