

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/7>

* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/7math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/7math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السابع اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade7>

* لتحميل جميع ملفات المدرس تقارير للطلبة اضغط هنا

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف السابع على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

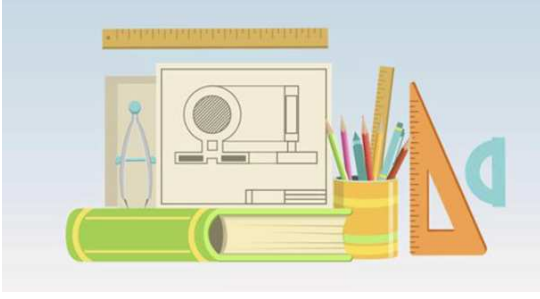
صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

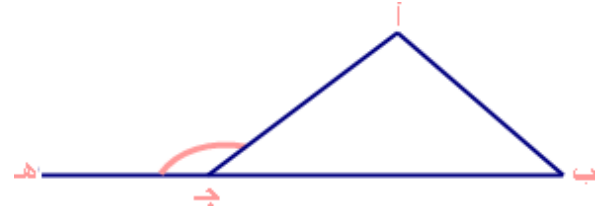
قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام



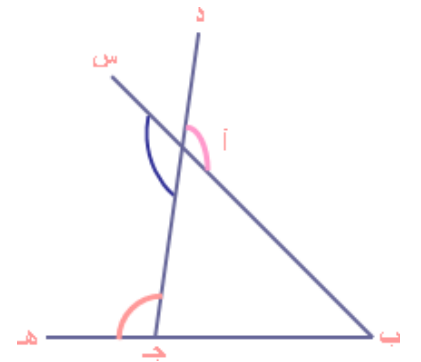
ما هي الزاوية الخارجة للمثلث ؟ ما قياس
الزاوية الخارجة للمثلث ؟ ما عدد الزوايا الخارجة
للمثلث الواحد ؟

لنأخذ المثلث أ ب ج ، كما في الشكل ،
وإذا مَدَّ أحد أضلاع المثلث على استقامته فإن الزاوية المحصورة بين امتداد هذا الضلع
والضلع المجاور تسمى زاوية خارجة للمثلث .



في المثلث أ ب ج
إذا مَدَّ ب ج على استقامته إلى نقطة مثل ه فإن
أ ج ه هي زاوية خارجة للمثلث أ ب ج .

وإذا مدت الأضلاع ب أ ، ج أ ، ب ج ،
فما عدد الزوايا الخارجة للمثلث ؟

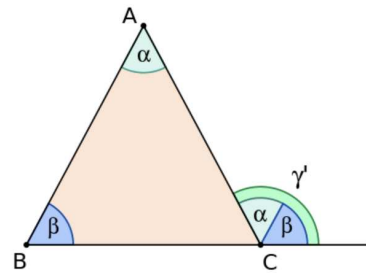


أ ج ه هي زاوية خارجة للمثلث أ ب ج . د أ ب هي زاوية خارجة وأيضاً س أ ج

زاوية خارجية وهاتين الزاويتين مشتركتين في الرأس (أ) وكذلك متساويتان في القياس لأنهما متقابلتان بالرأس .
والنظرية التالية تبين العلاقة بين الزاوية الخارجية والزاوية الداخلية .

نظرية : الزاوية الخارجة لمثلث تساوي مجموع الزاويتين الداخليتين البعديتين عنها.

إذا الزاوية الخارجية هي:
عن شكل هندسي مُستوٍ أو الزاوية الخارجية هي زاوية محصورة بين أحد أضلاعه وامتداد ضلع آخر.



الزاوية الخارجة عن مثلث تساوي مجموع
قياسي الزاويتين الداخليتين غير المجاورتين
لها.

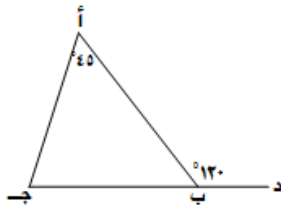
- الزاوية الخارجية للمثلث تساوي مجموع الزاويتين الداخليتين غير المجاورة لها. على سبيل المثال، في الشكل المجاور يكون قياس الزاوية (ACD) يساوي مجموع قياسي الزاويتين (ABC) و (BAC).
- مجموع الزوايا الخارجية الثلاثة (واحدة لكل رأس) لأي مثلث هو 360 درجة.

مثال

إذا كان أ ب جـ مثلثاً فيه قياس الزاوية ب أ جـ = ٤٥° ، قياس الزاوية الخارجة

أ ب د = ١٢٠° ، فما قياس زوايا المثلث ؟

الحل :



ق الخارجة أ ب د = ق أ + ق ب جـ

$$١٢٠ = ٤٥ + ق ب جـ$$

$$\text{ومنه ق ب جـ} = ١٢٠ - ٤٥ = ٧٥^\circ$$

تعلم أنه مجموع زوايا المثلث = ١٨٠°

$$\text{إذن ، ق أ ب جـ} = ١٨٠ - (٧٥ + ٤٥) = ١٢٠ - ١٨٠ = ٦٠^\circ$$

