٧ ـ ٤ المثلثات

رابط الدرس الرقمي

فكرة الدرس:

أتعرف المثلثات، وأصنّفها.

المفردات:

المثلث

قطع مستقيمة متطابقة

المثلث الحاد الزوايا

المثلث القائم الزاوية

المثلث المنفرج الزاوية

المثلث المختلف الأضلاع

المثلث المتطابق الضلعين

المثلث المتطابق الأضلاع

عناصر الدرس

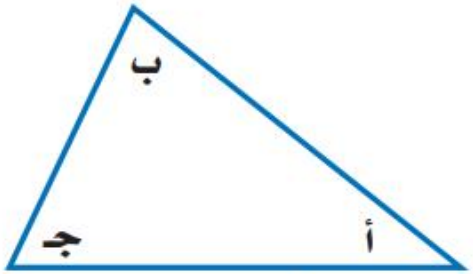
إيجاد القياس المجهول

رسم المثلثات

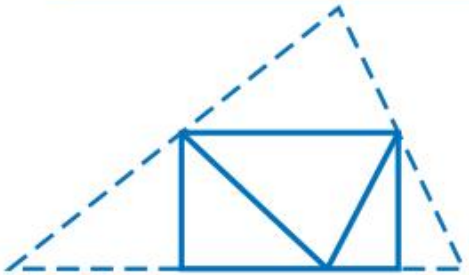
٧ ـ ٤ المثلثات

نَشاطٌ

الخطوة ١ ارسم مثلثًا بثلاث زوايا حادة.
سمّ الزوايا أ ، ب ، جـ ، ثم قُصَّ المثلث.



الخطوة ٢ اطوِ ∠ أ ، ∠ ب ، ∠ جـ بحيث تلتقي رؤوسها عند نقطة على المستقيم بين ∠ أ وَ ∠ جـ.



١ ما نوع الزاوية التي تشكّلت من تجاور الزوايا الثلاث؟

٢ كرِّر النشاط مع مثلث آخر، ثم استنتج قاعدة عن مجموع قياسات زوايا أي مثلث.

أ.غزيل المطرفي

٧ ـ ٤ المثلثات

المثلث هو شكل ذو ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا، ويُرمز له بالرمز △، وهناك علاقة تربط بين زواياه.

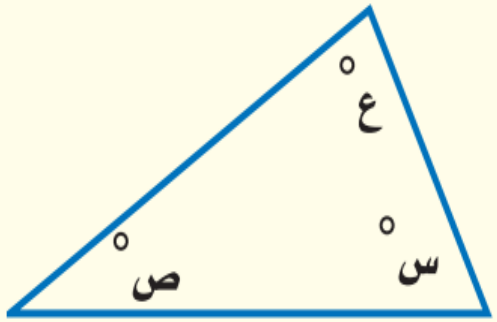
مجموع زوايا المثلث

مفهومٌ أساسيٌ

التَّعبير اللَّفظي : مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠°.

الرموز : س + ص + ع = ١٨٠°.

النموذج:



أ.غزيل المطرفي

إيجاد القياس المجهول

تحقّق من فهمك:

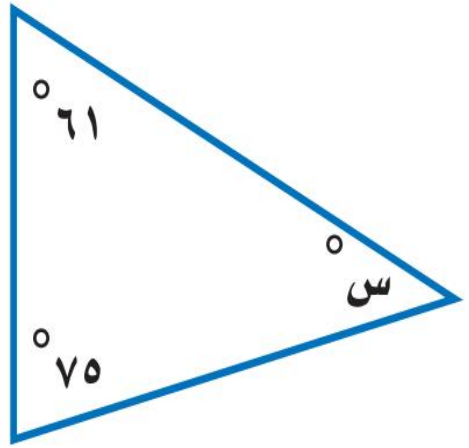
أ) **جبر:** في Δ أ ب جـ إذا كان ق ∠ أ = ٢٥°، وَ ق ∠ ب = ١٠٨°، فأوجد ق ∠ جـ.

إيجاد القياس المجهول

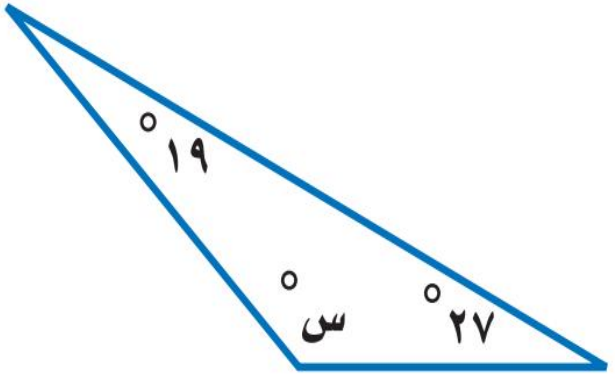
تأكّد

أوجد قيمة س في كل مما يأتي:

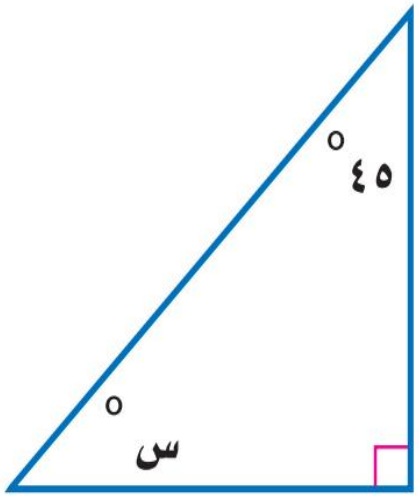
١

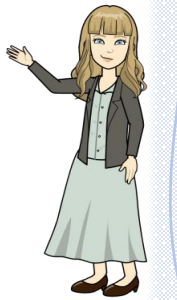


٢



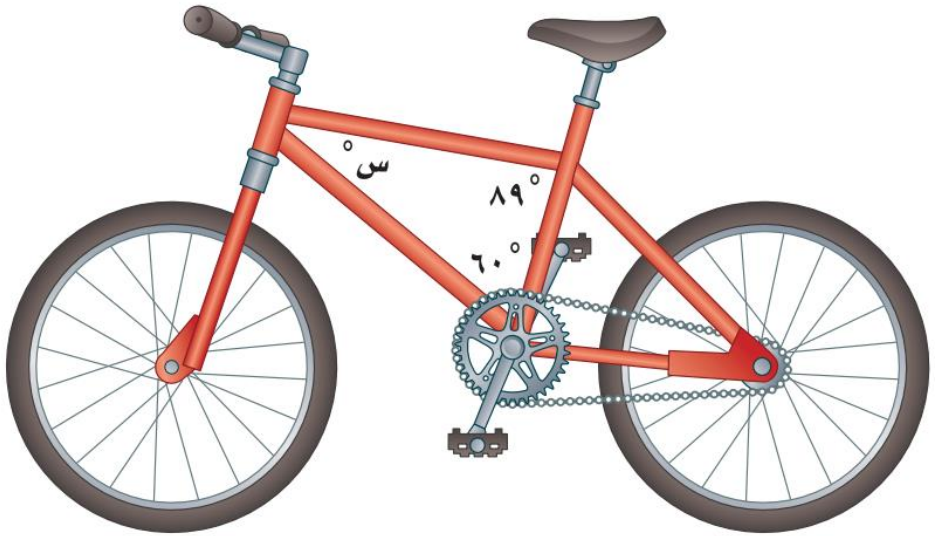
٣





مِثالٌ من اختبار

تحقّق من فهمك:



ب) ما قياس الزاوية المجهولة في المثلث الموضّح في هيكل الدّراجة؟

هـ) ٣١°　　ز) ٤٥°

و) ٤٠°　　ح) ٥٠°

مِثالٌ من اختبار

تأكّد

٥ اختيار من متعدد: يستعمل المثلث المجاور في لعبة البلياردو. أوجد قياس الزاوية المجهولة في المثلث.

أ) ٣٠°　　جـ) ٦٠°

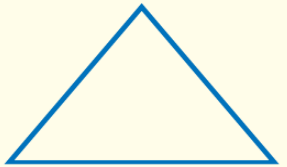
ب) ٤٠°　　د) ٧٥°

٧ ـ ٤ المثلثات

لكل مثلث زاويتان حادتان على الأقل. وتصنَّف المثلثات تبعًا لقياس الزاوية الثالثة، ويمكن تصنيفها أيضًا باستعمال الأضلاع. وتُسمى الأضلاع المتساوية الطول **قطعًا مستقيمة متطابقة**.

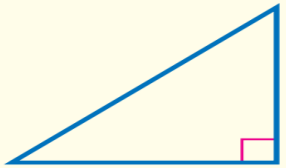
تصنيف المثلثات باستعمال الزوايا

مفهومٌ أساسيٌّ



جميع الزوايا حادة

مثلث حاد الزوايا



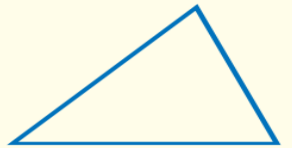
زاوية قائمة واحدة

مثلث قائم الزاوية

زاوية منفرجة واحدة

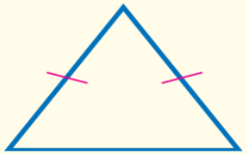
مثلث منفرج الزاوية

تصنيف المثلثات باستعمال الأضلاع



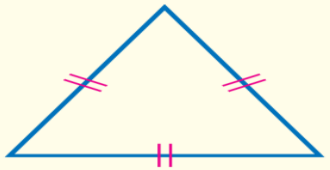
لا يوجد أضلاع متطابقة

مثلث مختلف الأضلاع



على الأقل ضلعان متطابقان

مثلث متطابق الضلعين



٣ أضلاع متطابقة

مثلث متطابق الأضلاع

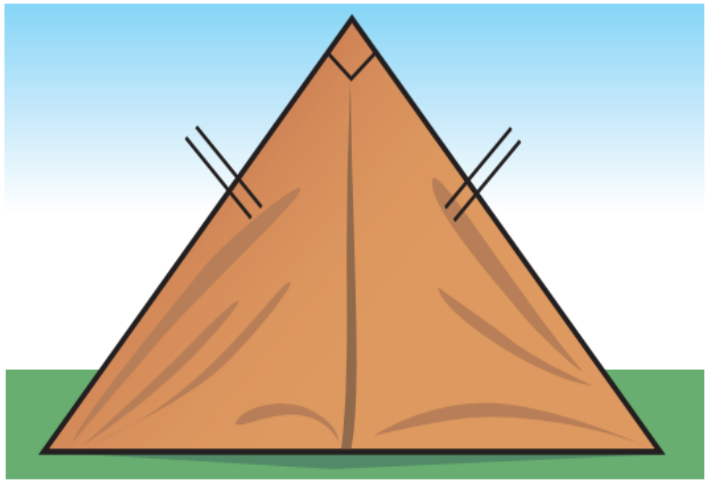
أ.غزيل المطرفي

مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

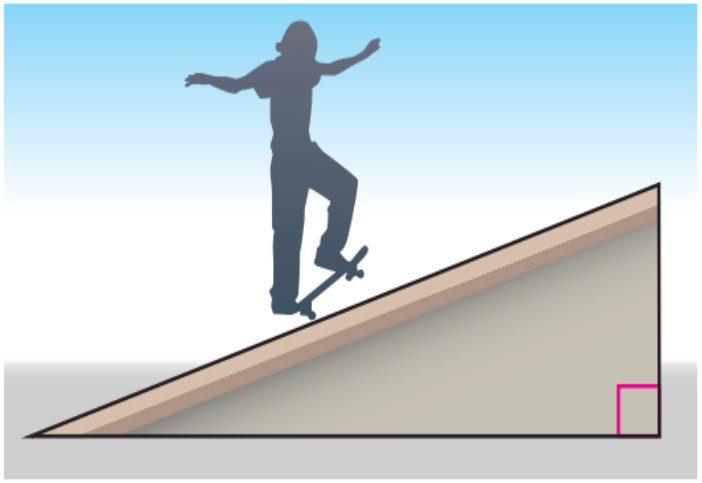
تحقّق من فهمك:

صنِّف المثلث المشار إليه في كل من الصورتين أدناه باستعمال الزوايا والأضلاع:

جـ)



د)

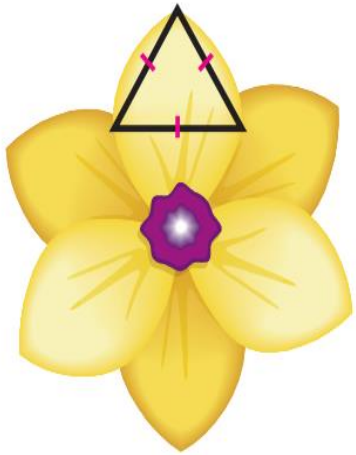


مِثالٌ مِن واقِعِ الحَياةِ

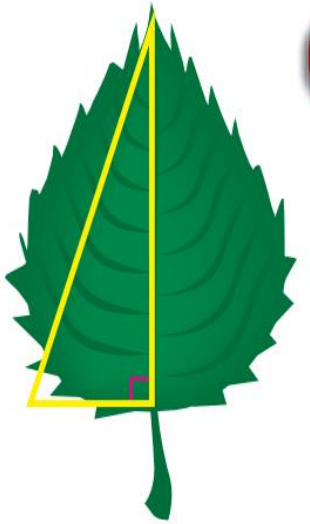
تأكَّد

طبيعة : صنِّف المثلث المشار إليه في كل من الأشكال الآتية من حيث الزوايا والأضلاع:

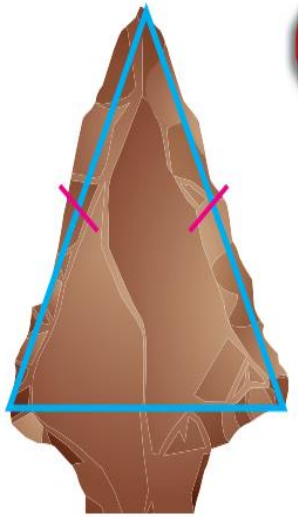
٦



٧



٨



رسم المثلثات

تحقّق من فهمك:

ارسم مثلثًا في كل من الحالتين الآتيتين، ثم صنّفه:

هـ) مثلث فيه ثلاث زوايا حادة، وثلاثة أضلاع متطابقة.

و) مثلث فيه زاوية واحدة قائمة، ولا يوجد فيه أضلاع متطابقة.

رسم المثلثات

تأكّد

رسم مثلثات: في كل من السؤالين ٩، ١٠، ارسم المثلث، ثم صنِّفه:

٩ مثلث فيه ثلاث زوايا حادة، وضلعان متطابقان.

١٠ مثلث فيه زاوية منفرجة، وضلعان متطابقان.

مسائل مهارات التفكير العليا

تبرير: حدِّد ما إذا كان كل من الجملتين الآتيتين صحيحة دائمًا أو صحيحة أحيانًا، أو غير صحيحة أبدًا.

٣٣ يمكن أن يكون في مثلث زاويتان قائمتان.

٣٤ يمكن أن يكون في مثلث زاويتان منفرجتان.

الواجب : ص ١٠٩ (١١–١٢–١٥–١٦–١٧–١٨–٢٩)

رابط تحضير عين

رابط التشويقة

تدريب على اختبار

٣٦ كيف تجد ق ∠ هـ في الشكل أدناه؟

أ) أطرح ٣٠° من ١٨٠°.

ب) أطرح ٦٠° من ١٨٠°.

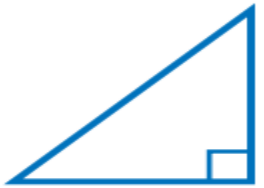
جـ) أطرح ٣٠° من ٩٠°.

د) أطرح ١٨٠° من ٦٠°.

تدريب على اختبار

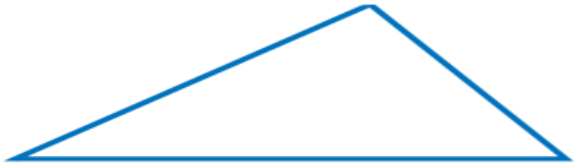
٣٧ أي المثلثات الآتية حاد الزوايا؟

أ)



ب)

جـ)



د)

الاستعداد للدرس اللاحق

٤٢ **مهارة سابقة:** اشترت شادية ٥ دفاتر سعر كل منها ١,٧٥ ريال. ما التقدير المنطقي للمبلغ الذي دفعته ثمناً للدفاتر جميعها، حوالي ٥ ريالات، أو ٦ ريالات، أو ٩ ريالات؟

٧ ـ ٤ المثلثات

اقرأ كل سؤال بعناية، ثم اكتب إجابتك

١٠ صنّف المثلث المجاور بحسب زواياه وأضلاعه:

أ) حاد الزوايا، متطابق الأضلاع

ب) قائم الزاوية، متطابق الأضلاع

جـ) منفرج الزاوية، متطابق الضلعين

د) منفرج الزاوية، متطابق الأضلاع

١٠ صنِّف المثلث المجاور بحسب زواياه وأضلاعه.

أ) قائم الزاوية، متطابق الضلعين

ب) حاد الزوايا، متطابق الضلعين

جـ) منفرج الزاوية، متطابق الضلعين

د) حاد الزوايا، متطابق الأضلاع

أ.غزيل المطرفي

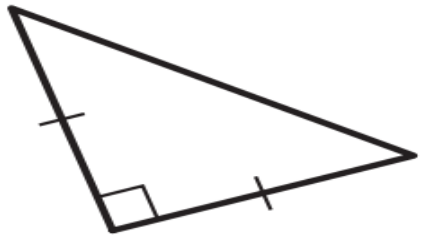
مهمة ادائية

٧ ـ ٤ المثلثات

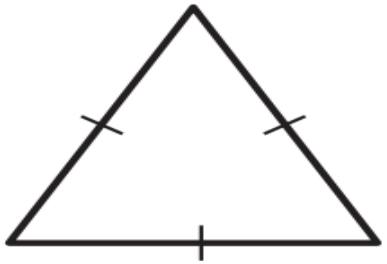
اقرأ كل سؤال بعناية، ثم اكتب إجابتك

صنّف كل مثلث مما يأتي اعتمادًا على الزوايا والأضلاع :

١

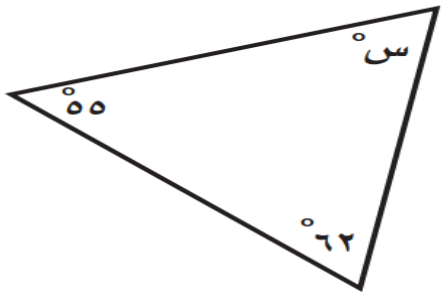


٢

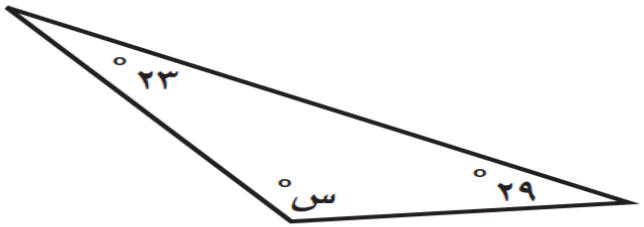


أوجد قياس الزاوية المجهولة في كل مثلث مما يأتي، ثم صنّفه إلى: مثلث حادٌ الزوايا، أو قائم الزاوية، أو منفرج الزاوية :

٣



٤



أ.غزيل المطرفي