الفصل التاسع: الهندسة:الزوايا والمضلعات

٩-٢ العلاقات بين الزوايا

@moth_vip

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

أدوات

التركيز	فكرة الدرس	مفهوم	التدريس	استعد	أمثلة	التدريب	تأكد	مهارات عليا	التقويم	تقويم ختامي	الواجب

@moth_vip

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

فكرة الدرس

أصنّفُ العلاقاتِ بينَ الزوايا وأطبِّقُها.

المفردات

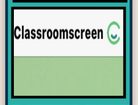
الزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ

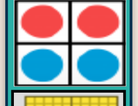
الزاويتانِ المتطابقتانِ

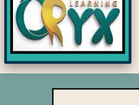
الزاويتانِ المتكاملتانِ

الزاويتانِ المتتامتانِ

أدوات



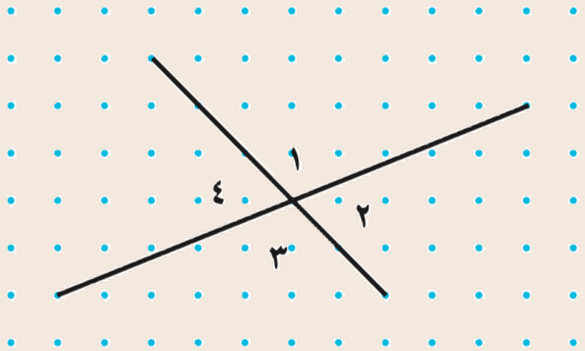




@moth_vip

نشاط

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس			العلاقات بين الزوايا



الخطوة ١ انسخِ الشكلَ المبيَّنَ في ورقٍ منقطٍ.

الخطوة ٢ استعملِ المنقلةَ لإيجادِ قياسِ كلِّ زاويةٍ.

١ ماذا تلاحظُ على قياسِ ∠١ وَ ∠٣،
وعلى قياسِ الزاويتينِ ∠٢ وَ ∠٤؟

٢ **خمّنْ:** صفِ العلاقةَ بينَ الزوايا المتقابلةِ الناتجةِ عنْ مستقيمينِ متقاطعينِ.

٣ أوجدْ مجموعَ قياسَي ∠٣ وَ ∠٤، ومجموعَ قياسَي ∠٢ وَ ∠٣ أيضًا.

٤ ما نوعُ الزاويةِ التي تكوّنُها ∠٣ وَ ∠٤ معًا؟ وما نوعُ الزاويةِ التي تكوّنُها ∠٢ وَ ∠٣ معًا؟

٥ **خمّن:** صفِ العلاقةَ بينَ الزاويتينِ اللَّتينِ تشكِّلانِ زاويةً مستقيمةً.

أدوات

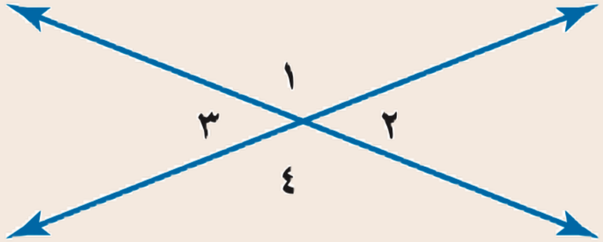
التركيز	فكرة الدرس	مفهوم	التدريس	استعد	أمثلة	التدريب	تأكد	مهارات عليا	التقويم	تقويم ختامي	الواجب

@moth_vip

مفردات

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

عندَما يتقاطعُ مستقيمانِ، فإنَّهما يشكّلانِ زوجينِ منَ الزوايا المتقابلةِ، كلٌّ منْهما يُسمَّى **زاويتينِ متقابلتينِ بالرأسِ** . والزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ لهُما القياسُ نفسُهُ. وتُسمّى الزوايا التي لها القياسُ نفسُه **زوايا متطابقةً** .



$\angle ١ \cong \angle ٤$

$\angle ٢ \cong \angle ٣$

يستعملُ الرمزُ $\cong$ ليدلَّ على أنَّ الزاويتينِ متطابقتانِ.

أدوات

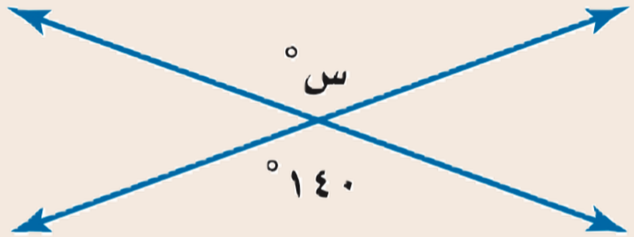
@moth_vip

مثال

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

إيجادُ قياسِ زاويةٍ مجهولةٍ

١ أوجدْ قيمةَ س في الشكلِ المجاورِ.



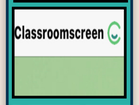
الزاويتانِ المشارُ إليهِمَا بِـ س°، ١٤٠°

زاويتانِ متقابلتانِ بالرأسِ؛ لذَا فهُمَا متطابقتانِ.

إذنْ، قيمةُ س هيَ ١٤٠

تحقق من فهمك

أدوات



التركيز	فكرة الدرس	مفهوم	التدريس	استعد	أمثلة	التدريب	تأكد	مهارات عليا	التقويم	تقويم ختامي	الواجب

@moth_vip

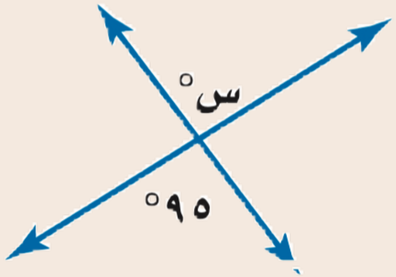
تحقق من فهمك

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيينِ:

أ)

ب)



الحل

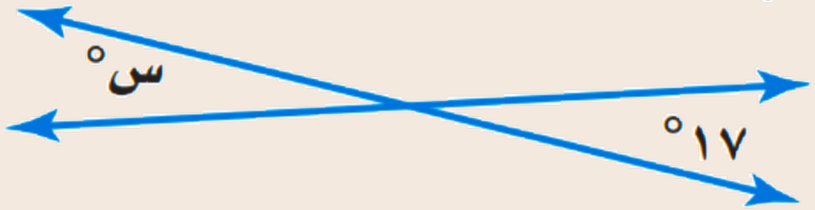
أدوات

تحقق من فهمك

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

أوجد قيمة س في كل من الشكلين الآتيين :

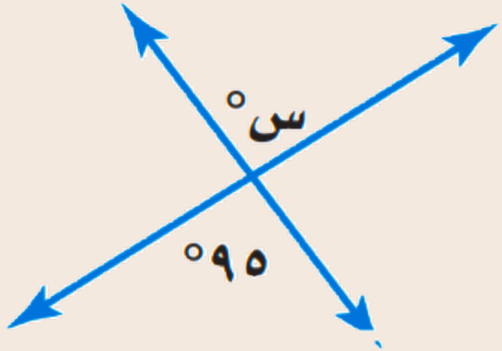
أ)



الزوايا المتقابلة بالرأس متطابقة

س = ١٧°

ب)



الزوايا المتقابلة بالرأس متطابقة

س = ٩٥°

أدوات

مفردات

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

يمكنُ إيجادُ علاقاتٍ أُخرى بينَ أزواجِ الزوايا. وقد وجدْتَ في النشاطِ السابقِ أزواجًا منَ الزوايا مجموعُ قياساتِهَا ١٨٠°. ونقولُ عنْ زاويتيـنِ إنهما **زاويتانِ متكاملتانِ** إذا كانَ مجموعُ قياسَيهِمَا يُساوِي ١٨٠°، بينما نقولُ عنهما إنهما **زاويتانِ متتامتانِ** إذا كانَ مجموعُ قياسَيهِمَا يُساوِي ٩٠°

قراءةُ الرياضياتِ:

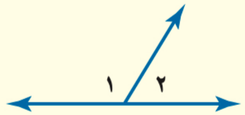
يقرأُ الرمزُ ق ∠١: قياسُ الزاويةِ ١

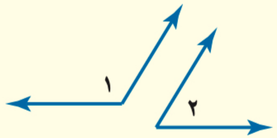
أزواجُ الزوايا

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: الزاويتانِ اللتانِ مجموعُ قياسَيهِما يُساوِي ١٨٠° هُما زاويتانِ متكاملتانِ.

النماذجُ:

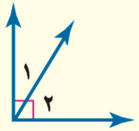


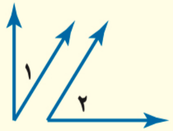


ق ∠١ = ١٢٠°، ق ∠٢ = ٦٠°، ق ∠١ + ق ∠٢ = ١٨٠°

التعبيرُ اللفظيُّ: الزاويتانِ اللتانِ مجموعُ قياسَيْهِما يُساوِي ٩٠° هُما زاويتانِ متتامتانِ.

النماذجُ:





ق ∠١ = ٣٠°، ق ∠٢ = ٦٠°، ق ∠١ + ق ∠٢ = ٩٠°

أدوات

@moth_vip

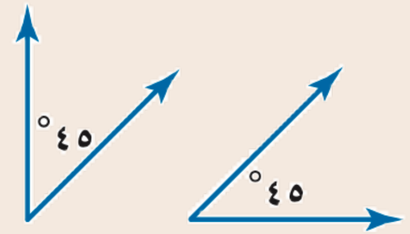
مثالان

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

تصنيفُ أزواجِ الزوايا

صنّفْ كلًّا منْ زوجَي الزوايا الآتِيَينِ إلَى: متتامتينِ، أو متكاملتينِ، أوْ غيرِ ذلكَ:

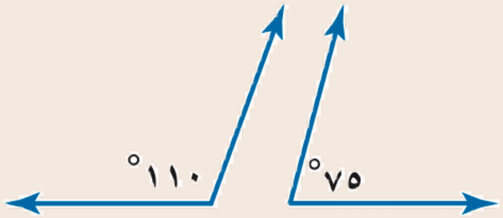
٢



$٤٥^\circ + ٤٥^\circ = ٩٠^\circ$

بما أنَّ مجموعَ قياسَيهِمَا يُساوِي ٩٠°، فالزاويتانِ متتامتانِ.

٣



$١١٠^\circ + ٧٥^\circ = ١٨٥^\circ$

بما أنَّ مجموعَ قياسَيهِمَا لا يُساوِي ٩٠° أوْ ١٨٠°، فالزاويتانِ غيرُ متتامتينِ وغيرُ متكاملتينِ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

العلاقاتُ بينَ الزوايا

ليس من الضروريِّ أن تشتركَ الزاويتانِ في الرأسِ نفسِهِ كي تُصنِّفا على أنَّهما متتامتانِ أو متكاملتانِ.

تحقّق من فهمك

أدوات

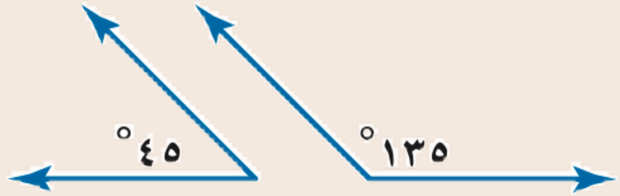
@moth_vip

تحقق من فهمك

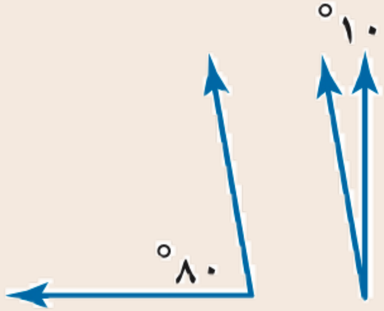
الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

صنِّفْ كلًّا منْ زوجَي الزوايا الآتِيينِ إلَى: متتامتينِ، أو متكاملتينِ، أو غيرِ ذلكَ:

جـ)



د)



الحل

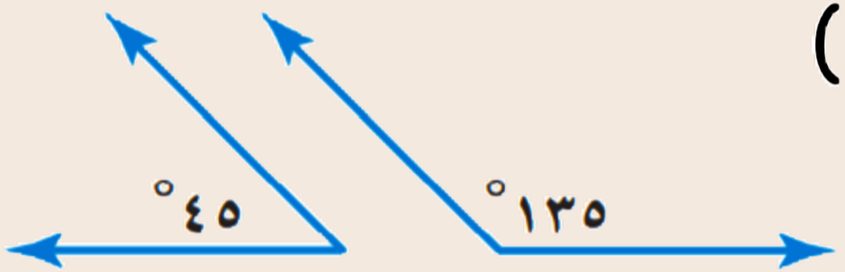
أدوات

تحقق من فهمك

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

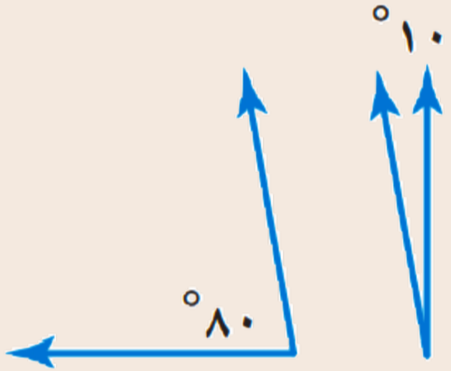
صنّف كل من زوجي الزوايا الآتيتين إلى متتامتين ، أو متكاملتين أو غير ذلك :

جـ)



متكاملتان

د)



متتامتان

أدوات

@moth_vip

مثالان

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

إيجادُ قياسِ زاويةٍ مجهولةٍ

أوجدْ قيمةَ س فِي كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيينِ:

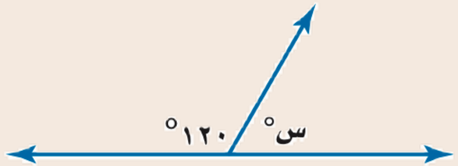
إرشاداتٌ للدراسةِ

التحقُّقُ من معقوليةِ الحلِّ

بما أنَّ الزاويةَ التي قياسُها س° زاويةٌ حادةٌ، لذا يجبُ أنْ تكونَ س أقلَّ من ٩٠°.

وبما أنَّ ٦٠ < ٩٠، فالإجابةُ معقولةٌ.

٤



بما أنَّ الزاويتينِ تشكّلانِ زاويةً مستقيمةً فإنَّهما متكاملتانِ.

تعريفُ الزاويتينِ المتكاملتينِ.

$١٢٠^\circ + س^\circ = ١٨٠^\circ$

فكّرْ : ما القياسُ الذِي يُضافُ إلى ١٢٠° لتكونَ النتيجةُ ١٨٠°؟

$١٢٠^\circ + ٦٠^\circ = ١٨٠^\circ$

إذنْ قيمةُ س هِيَ ٦٠

٥

بما أنَّ الزاويتينِ تشكّلانِ زاويةً قائمةً فإنَّهما متتامتانِ.

تعريفُ الزاويتينِ المتتامتينِ.

$س^\circ + ٢٠^\circ = ٩٠^\circ$

فكّرْ : ما القياسُ الذي يُضافُ إِلى ٢٠° لتكونَ النتيجةُ ٩٠°؟

$٧٠^\circ + ٢٠^\circ = ٩٠^\circ$

إذنْ قيمةُ س هِيَ ٧٠

تحقق من فهمك

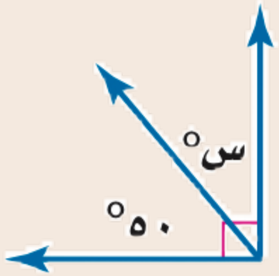
أدوات

تحقق من فهمك

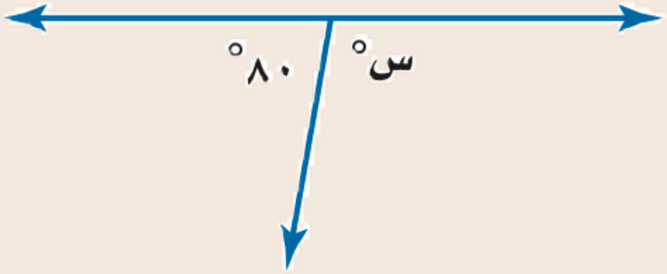
الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ الشكلينِ الآتيينِ:

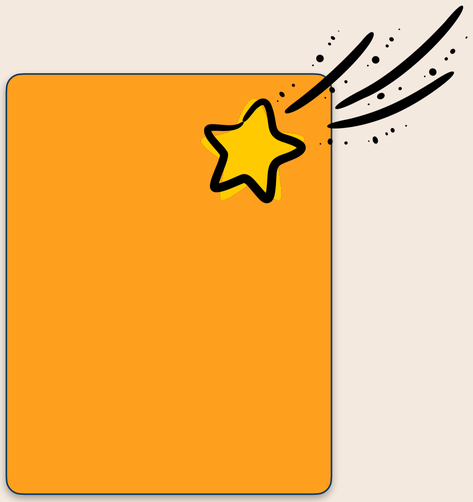
هـ)



و)



الحل



أدوات

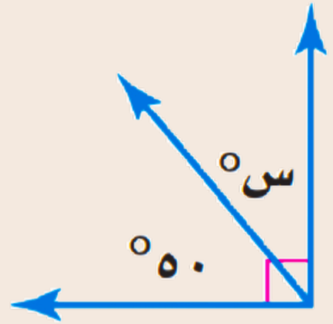
@moth_vip

تحقق من فهمك

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس			العلاقات بين الزوايا

أوجد قيمة س في كل من الشكلين الآتيين :

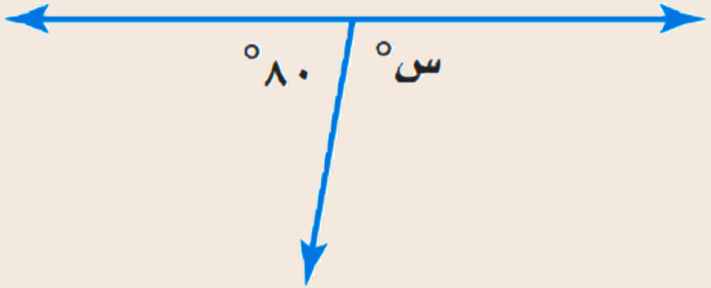
هـ)



س° + ٥٠° = ٩٠°

س° = ٤٠°

و)



س° + ٨٠° = ١٨٠°

س° = ١٠٠°

أدوات

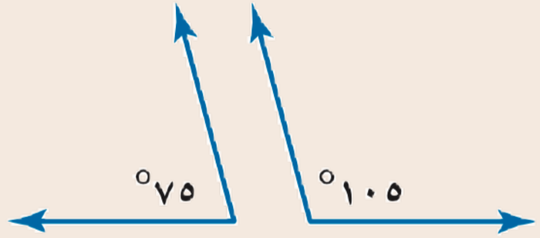
@moth_vip

تـــأكد

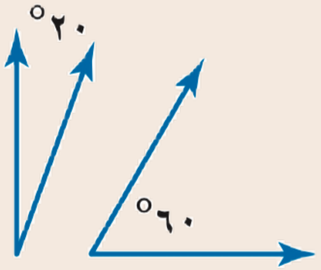
الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

صنّفْ كلًّا منْ أزواجِ الزوايا الآتيةِ إلى: متتامتينِ، أو متكاملتينِ، أوْ غيرِ ذلكَ:

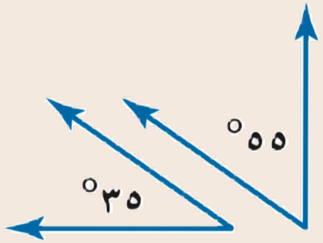
١



٢



٣



الحل

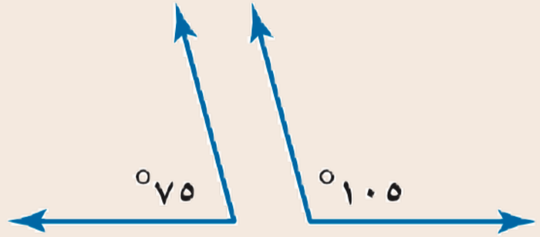
أدوات

تـــأكد

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

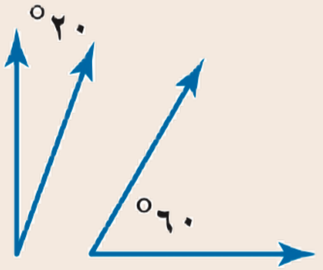
صنّفْ كلًّا منْ أزواجِ الزوايا الآتيةِ إلى: متتامتينِ، أو متكاملتينِ، أوْ غيرِ ذلكَ:

١



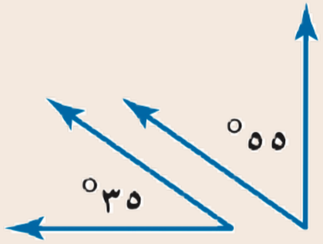
متكاملتان

٢



غير ذلك

٣



متتامتان

أدوات

التركيز	فكرة الدرس	مفهوم	التدريس	استعد	أمثلة	التدريب	تأكد	مهارات عليا	التقويم	تقويم ختامي	الواجب

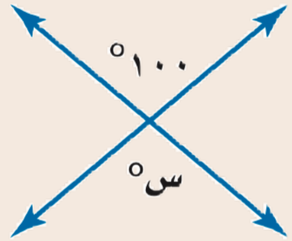
@moth_vip

تـــأكد

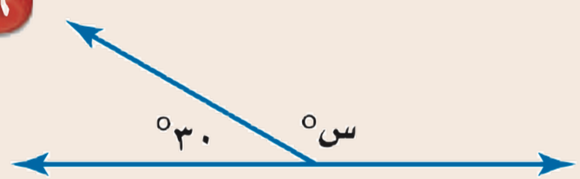
الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ:

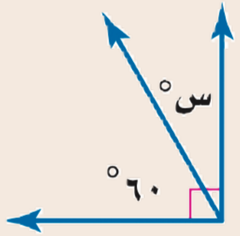
٤



٥



٦



الحل

أدوات

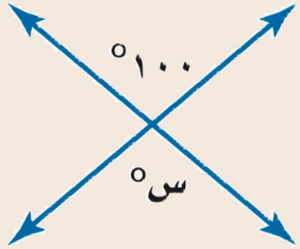
@moth_vip

تـــأكد

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

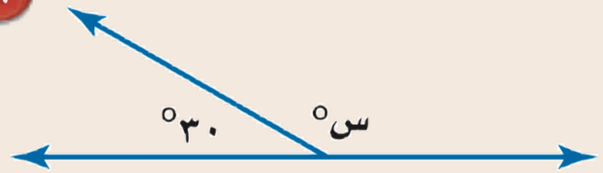
أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ:

٤



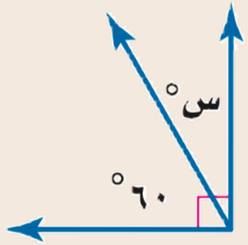
س = ١٠٠

٥



س = ١٥٠

٦



س = ٣٠

أدوات

@moth_vip

تـــأكد

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

٧ أشجارٌ: ما قيمةُ س في ورقةِ الشجرةِ المجاورةِ؟

الحل

أدوات

@moth_vip

تـــأكد

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

٧ أشجارٌ: ما قيمةُ س في ورقةِ الشجرةِ المجاورةِ؟

س = ٧٠

أدوات

تدرب

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

حدِّد إذا كانَتْ كلُّ عبارةٍ منَ العباراتِ الآتيةِ صحيحةً أحيانًا، أمْ صحيحةً دائمًا، أمْ غيرَ صحيحةٍ ، ثُم فسِّر إجابتَك:

٢٩ الزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ متطابقتانِ.

٣٠ الزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ لهُما القياسُ نفسُه.

٣١ الزاويتانِ القائمتانِ متتامتانِ.

الحل

@moth_vip

تدرب

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

٢٩ الزاويتانِ المتقابلتانِ بالرأسِ متطابقتانِ.

صحيحة دائما الزاويتان المقابلتان بالرأس متطابقتان.

٣١ الزاويتانِ القائمتانِ متتامتانِ.

غير صحيحة قياس كل زاوية قائمة ٩٠°

و الزاويتان المتتامتان مجموعهما = ٩٠°

أدوات
نشاط

مسائل مهارات عليا

الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس			العلاقات بين الزوايا

٣٤ تبريرٌ: أجبْ عنْ كلٍّ منَ الأسئلةِ الآتيةِ:

أ) ما نوعُ الزاويةِ المكمّلةِ لزاويةٍ حادةٍ؟

ب) ما نوعُ الزاويةِ المكمّلةِ لزاويةٍ قائمةٍ؟

جـ) هلْ يمكنُ لزاويتينِ حادتينِ أنْ تكونا متكاملتينِ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

الحل

أدوات

مسائل مهارات عليا

أ) ما نوعُ الزاويةِ المكمّلةِ لزاويةٍ حادةٍ؟ **زاوية منفرجة**

ب) ما نوعُ الزاويةِ المكمّلةِ لزاويةٍ قائمةٍ؟ **زاوية قائمة**

جـ) هلْ يمكنُ لزاويتينِ حادتينِ أنْ تكونا متكاملتينِ؟ برِّرْ إجابتَكَ.

لا

فمجموع قياس زاويتين حادتين لا يمكن أن يصل إلى ١٨٠°
؛ لأن قياس كل زاوية حادة أقل من ٩٠°

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

أدوات

التركيز	فكرة الدرس	مفهوم	التدريس	استعد	أمثلة	التدريب	تأكد	مهارات عليا	التقويم	تقويم ختامي	الواجب

@moth_vip

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

س١ اختار الإجابة الصحيحة:

(١) إذا كانت الزاويتان ق ، ك متكاملتين ، قياس الزاوية ق = ٤٩ ، فما قياس الزاوية ك ؟

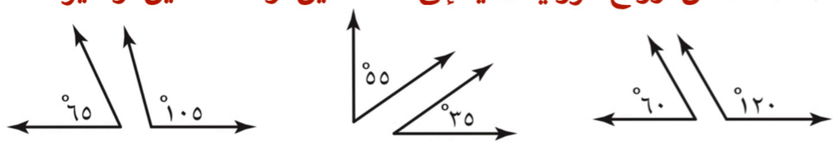
أ	٤١°	ب	٥١°	ج	١٣١°	د	٣١١°

(٢) زاويتان متتامتان ، قياس إحداهما = ٧٥ ، فما قياس الزاوية الأخرى ؟

أ	٧٥°	ب	٣٥°	ج	٢٥°	د	١٥°

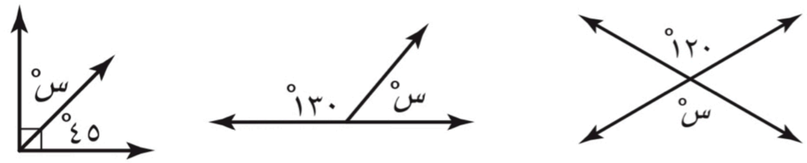
س٢:

صنف كلاً من أزواج الزوايا الآتية إلى: متتامتين أو متكاملتين أو غير ذلك



---------- ---------- ----------

س٣:أوجد قيمة س في كل من الأشكال التالية :



---------- ---------- ----------

@moth_vip

@moth_vip

الصف		التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس				العلاقات بين الزوايا

إن لم تُقدّم وقتك الثمين وجُهدك وتعبك لأجل هدف عظيم
تسعى له فلن تصل إليه.

@moth_vip