تنصيفُ الزاويةِ باستخدامِ الفرجارِ والمسطرةِ

Bisecting the Angle Using Compas and Ruler

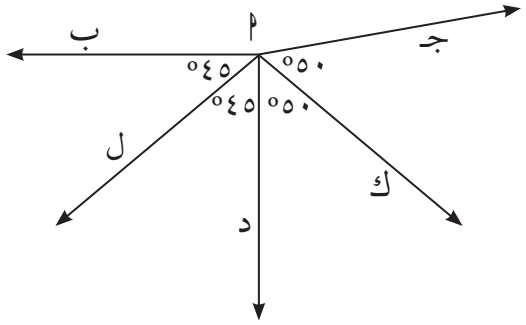
تدرَّبْ وطبِّقْ

(١) ابدأْ ارسمْ $\overset{\wedge}{س}$ ص قياسُها ٧٤°. استخدِمِ الفرجارَ والمسطرةَ لرسمِ $\overleftarrow{ب}$ منصِّفِ $\overset{\wedge}{س}$ ص .

(٢) ارسمْ $\overset{\wedge}{ب}$ جـ قياسُها ١٢٦°. استخدِمِ الفرجارَ والمسطرةَ لرسمِ $\overleftarrow{د}$ منصِّفِ $\overset{\wedge}{ب}$ جـ .

KuwaitMath.com

(٣) استخدِمِ الرسمَ المقابِلَ حيث ق(ب $\hat{أ}$ د) = ٩٠° ،
ق(د $\hat{أ}$ ك) = ٥٠° لتُبيِّنَ صحّةَ أو خطأَ كلٍّ من العباراتِ التاليةِ
مع ذكرِ السببِ.



(أ) $\overleftarrow{أل}$ هو منصِّفُ ب $\hat{أ}$ د . _____

(ب) $\overleftarrow{أد}$ هو منصِّفُ ب $\hat{أ}$ ك . _____

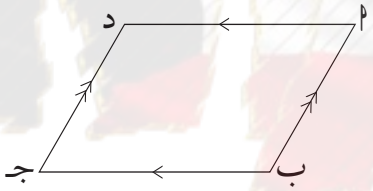
(جـ) $\overleftarrow{أك}$ هو منصِّفُ د $\hat{أ}$ جـ . _____

(د) ق(ل $\hat{أ}$ ك) = ٩٠°. _____

(هـ) د $\hat{أ}$ جـ زاويةٌ قائمةٌ. _____

(و) ق(ك $\hat{أ}$ جـ) = ٤٥°. _____

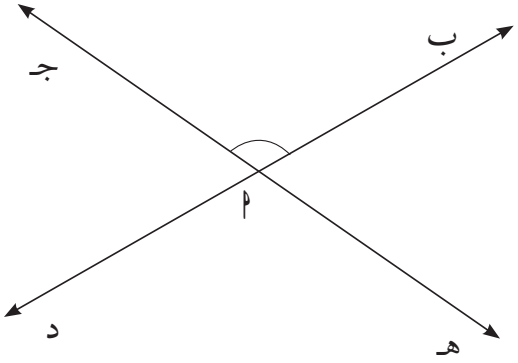
(٤) في الشكلِ المقابلِ أ ب جـ د متوازي أضلاع.



(أ) قِسِ الزوايا: $\hat{أ}$ ، $\hat{ب}$ ، $\hat{جـ}$ ، $\hat{د}$. _____

(ب) ارسمْ منصِّفي الزوايتين $\hat{ب}$ ، $\hat{جـ}$. _____

(جـ) يتقاطعُ منصِّفا الزوايتين $\hat{ب}$ ، $\hat{جـ}$ في ك. هل المثلثُ ب جـ ك قائمُ الزاويةِ $\hat{ك}$ ؟ _____



(٥) (أ) استخدِمِ الفرجارَ والمسطرةَ لرسمِ منصِّفِ
ب $\hat{أ}$ جـ ومنصِّفِ هـ $\hat{أ}$ د .

(ب) هل هذان المنصِّفان على استقامةٍ واحدةٍ؟

_____

(جـ) هل يُمثِّلُ هذا المستقيمُ بالنسبةِ إلى الشكلِ خطَّ تماثلٍ؟ _____

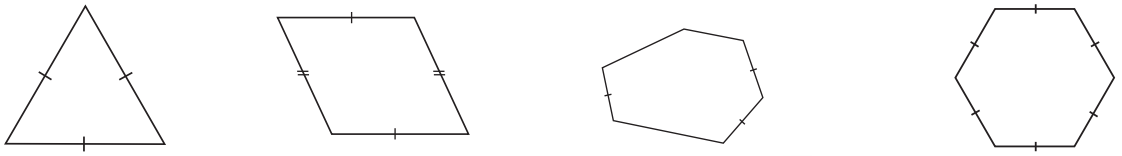
KuwaitMath.com

المضلّعاتُ
Polygons

تدرَّبْ وطبِّقْ

ابدأْ صنِّفْ كلَّ مضلّعٍ من المضلّعاتِ التاليةِ، وحدِّدْ أيَّها يكونُ مضلّعًا منتظِمًا.

(١) (٢) (٣) (٤)



_____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

علِّلْ لماذا كلُّ مضلّعٍ من المضلّعاتِ التاليةِ غيرُ منتظِمٍ.

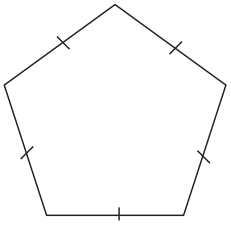
(٥) (٦) (٧) (٨)

_____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

KuwaitMath.com

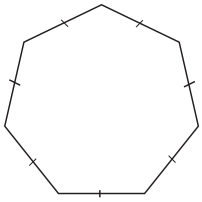
(٩) أوجِدْ مجموعَ قياساتِ زوايا الشكلِ الخماسيِّ المنتظِمِ



_____

_____

(١٠) أوجِدْ مجموعَ قياساتِ زوايا الشكلِ السباعيِّ المنتظِمِ



_____

_____

(١١) **التحضيرُ للاختبارِ** عددُ المثلّثاتِ التي سوف تتشكّلُ إذا رسمْتَ شكلًا مثمّنًا يساوي: _____

(أ) ٨ (ب) ٧ (جـ) ٦ (د) ٥

تمرَّنْ
٣-٣

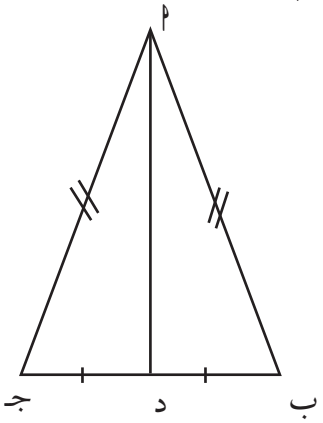
استكشافُ خواصِّ المثلّثِ متطابقِ الضلعين والمثلّثِ متطابقِ الأضلاعِ
Exploring the Properties of Isosceles and Equilateral Triangle

(١) ارسمِ المثلّثَ أ ب جـ حيث أ ب = ٦ سم، ق (∠ب) = ١١٨°، ق (∠أ) = ٣١°، ما نوعُ هذا المثلّثِ بالنسبةِ لأضلاعِه؟ ولماذا؟

(٢) ارسمِ المثلّثَ س ص ع متطابقَ الضلعين حيث س ص = ٣ سم، قياسُ زاويةِ الرأسِ (ع) = ٤٠°

KuwaitMath.com

(٣) في الشكلِ المقابلِ أ ب جـ مثلّثٌ متطابقُ الضلعين، $\overleftarrow{أد}$ منصف ∠أ حيث ق (∠أ) = ٤٠°



أثبتْ أنّ $\overleftarrow{أد}$ عموديٌّ على $\overleftrightarrow{ب جـ}$.

(٤) (أ) ارسمْ مثلّثًا متطابقَ الأضلاعِ محيطُه ١٥ سم.

(ب) ارسمْ مستقيمًا منصِّفًا لإحدى زوايا المثلّثِ. ماذا يُسمّى هذا المستقيمُ؟

(٥) ارسمِ المثلّثَ ا ب د القائمَ الزاويةِ في د بحيث إنّ ب د = ٥ , ٢سم، ا ب = ٥ سم.
ضَعِ النقطةَ جـ على امتدادِ $\overleftarrow{ب د}$ بحيث ب د = د جـ.
(أ) برهِنْ أنّ $\overleftarrow{ا د}$ هو منصِّفُ جـ $\hat{ا}$ ب .

(ب) أثبتِْ أنّ المثلّثَ ا ب جـ متطابقُ الأضلاعِ.

(٦) ارسمْ مثلّثًا متطابقَ الأضلاعِ ا ب جـ ، ثمّ ارسمِ المنصِّفَ للزاويةِ ا الذي يقطعُ $\overline{ب جـ}$ في النقطةِ د. ضَعْ نقطةَ هـ على $\overline{ا د}$.
(أ) برهِنْ أنّ المثلّثَ هـ ب جـ متطابقُ الضلعين.

(ب) هل للمثلثِ هـ ب جـ خطُّ تناظرٍ؟ ما هو؟

KuwaitMath.com

مراجعةُ الوَحدةِ الثالثةِ (٢)

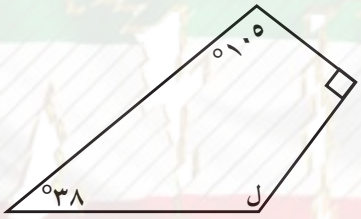
(١) ارسمْ زاويةً قياسُها ١١٠° وسَمِّها ب$\hat{أ}$جـ .

ارسمِ المنصِّفَ لهذه الزاويةِ باستخدامِ الفرجارِ والمسطرةِ.

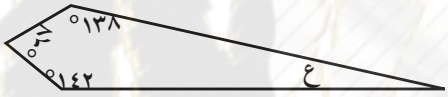
أوجِدِ المجهولَ في كلِّ شكلٍ رباعيٍّ.

(٢)

(٣)

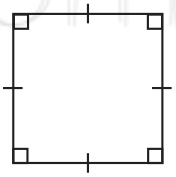


(٤)

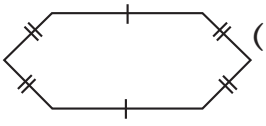


اذكرْ أسماءً مختلفةً لكلٍّ ممّا يلي:

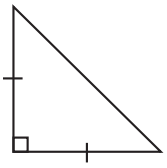
(٥)



(٦)



(٧)



KuwaitMath.com

أوجِدْ مجموعَ قياساتِ زوايا كلِّ مضلّعٍ ممّا يلي:

(٨) مضلّعٌ ذو تسعةِ أضلاعٍ. _____

(٩) مضلّعٌ ذو أحدَ عشرَ ضلعًا. _____

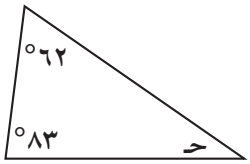
(١٠) مضلّعٌ ذو ستّةَ عشرَ ضلعًا. _____

(١١) ارسمْ أيَّ زاويةٍ، وحدِّدْ رأسَها (أ). استخدِمِ الفرجارَ والمسطرةَ لرسمِ منصِّفٍ للزاويةِ.

(١٢) ارسمْ مثلّثًا قائمَ الزاويةِ متطابقَ الضلعين. حدِّدْ ما إذا كانَ للمثلّثِ خطُّ تناظرٍ وما هو؟

KuwaitMath.com

(١٣) **التحضيرُ للاختبارِ** في الشكلِ المقابلِ قياسُ الزاويةِ حـ يُساوي: ـــــ



(أ) ١٠° **(ب)** ٣١° **(جـ)** ٣٥° **(د)** ٤٥°

مربّعاتُ الأعدادِ والجذورُ التربيعيّةُ
Square Numbers and Square Roots

تدرَّبْ وطبِّقْ

(١) ابدأْ أوجِدْ $\sqrt{\frac{٩}{١٤٤}}$

(أ) اكتبِ الجذرَ التربيعيَّ لكلٍّ من البسطِ والمقامِ _____

(ب) أوجِدْ كلًّا من الجذرين التربيعيّين _____

(جـ) اكتبِ الكسرَ في أبسطِ صورةٍ _____

اذكرْ ما إذا كانَ كلُّ عددٍ ممّا يلي مربّعًا كاملًا أم لا:

(٢) ١٣٠ _____

(٣) ٤٩ _____

(٤) ٢٨٩ _____

(٥) ١٠٠٠ _____

(٦) ٢٢٥ _____

أوجِدْ عددين صحيحين متتالين يقعُ بينَهما كلٌّ ممّا يلي:

(٧) $\sqrt{٣٤}$ _____

(٨) $\sqrt{٥٢}$ _____

(٩) $\sqrt{٧٠}$ _____

(١٠) $\sqrt{١١٠}$ _____

(١١) $\sqrt{٢٧}$ _____

أوجِدِ الجذرَ التربيعيَّ، في أبسطِ صورةٍ لكلٍّ ممّا يلي:

(١٢) $\sqrt{\frac{٦٤}{١٢١}}$ _____

(١٣) $\sqrt{\frac{٣٦}{١٦}}$ _____

(١٤) $\sqrt{\frac{١٦٩}{١٤٤}}$ _____

(١٥) $\sqrt{\frac{٨١}{٢٢٥}}$ _____

(١٦) $\sqrt{\frac{١}{٩}}$ _____

KuwaitMath.com

(١٧) **الدراساتُ الاجتماعيّةُ**: هرمُ خوفو الأكبرُ له قاعدةٌ مربّعةُ الشكلِ تُغطّي حوالى ٥٣٠٠٠م٢، ما طولُ كلِّ ضلعٍ من أضلاعِ قاعدةِ الهرمِ تقريبًا؟

(١٨) **الأنماطُ**: اكتبْ أوّلَ عشرةِ أعدادٍ يُكوِّنُ كلُّ واحدٍ منها مربّعًا كاملًا، كيف تزدادُ هذه الأعدادُ؟

(١٩) يُمكِنُ للمهندسين المعماريّين تصميمُ المنازلِ باستخدامِ تطبيقاتِ الكمبيوترِ، في أحدِ التصميماتِ كانَتْ مساحةُ حجرةِ المعيشةِ مربّعةَ الشكلِ لمنزلٍ جديدٍ ٥٠ مترًا مربّعًا، اذكرْ عددين صحيحين متتاليين يقعُ بينَهما $\sqrt{٥٠}$.

(٢٠) بنى سميرٌ منزلًا لكلبِه الصغيرِ قاعدتُه على شكلِ مربّعٍ، طولُ ضلعِها ٨٥ سم، ما مساحةُ الأرضيّةِ التي سينامُ عليها الكلبُ؟

(٢١) تبلغُ مساحةُ النافذةِ المربّعةِ في منزلِ عادلٍ والتي تعلو البابَ ٧٨٤ سم٢، ما طولُ ضلعِ النافذةِ؟

(٢٢) **الجبرُ**: اكتبْ صيغةً لإيجادِ طولِ ضلعِ مربّعٍ مساحتُه س وَحدةٍ مربّعةٍ.

(٢٣) **التحضيرُ للاختبارِ** طولُ ضلعِ مربّعٍ مساحتُه ٤٢٣ م٢ يُساوي تقريبًا:

(أ) ٢٠ م (ب) ١٨ م (جـ) ٨١ م (د) ١٠٥,٧٥ م

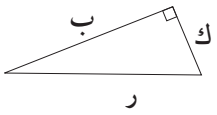
KuwaitMath.com

نظريّةُ فيثاغورث وعكسُها
The Pythagorean Theorem and its Reciprocal

تدرَّبْ وطبِّقْ

ابدأْ **اذكرِ اسمَ الوترِ والضلعين الآخرين في كلِّ مثلّثٍ:**

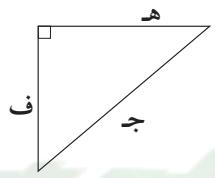
(١)



_____

_____

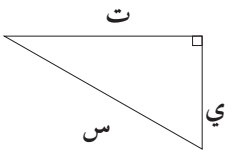
(٢)



_____

_____

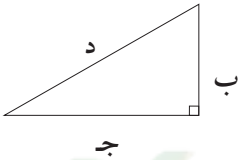
(٣)



_____

_____

(٤)

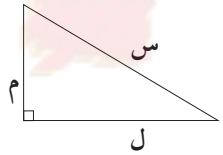


_____

_____

في ما يلي، استخدِمْ نظريّةَ فيثاغورث لكتابةِ معادلةٍ تُوضِّحُ العلاقةَ بينَ طولِ الوترِ وطولي ضلعي القائمةِ:

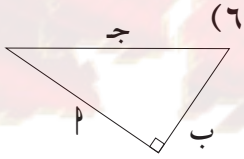
(٥)



_____

_____

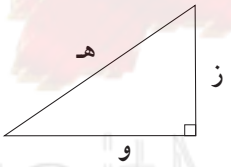
(٦)



_____

_____

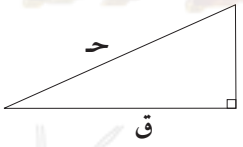
(٧)



_____

_____

(٨)

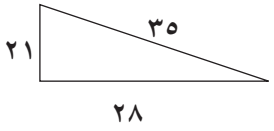


_____

_____

في كلٍّ ممّا يلي، حدِّدْ ما إذا كانَ المثلّثُ قائمَ الزاويةِ أم لا (الوَحدةُ بالسم):

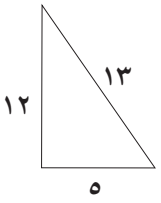
(٩)



_____

_____

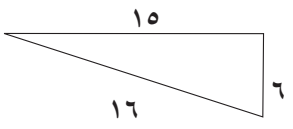
(١٠)



_____

_____

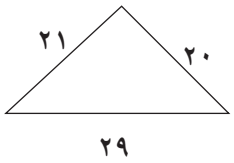
(١١)



_____

_____

(١٢)



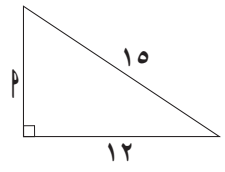
_____

_____

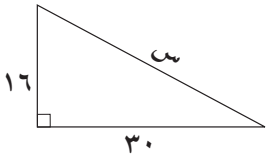
KuwaitMath.com

أوجِدْ طولَ الضلعِ المجهولَ في كلِّ مثلّثٍ من المثلّثاتِ القائمةِ الزاويةِ التالية: (الوحدة بالسم)

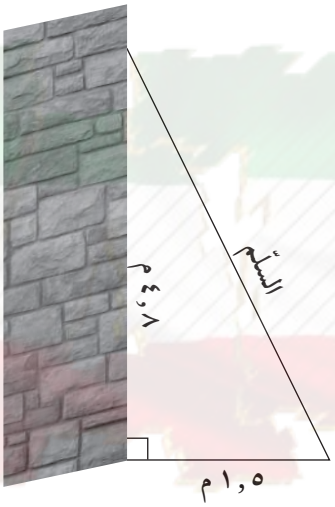
(١٣)



(١٤)



(١٥) يستندُ سلّمٌ إلى حائطٍ على بعدِ ١,٥ مترٍ من قاعدتِه وتبلغُ المسافةُ من قاعدةِ هذا الحائطِ إلى رأسِ السلّمِ ٤,٨ أمتارٍ. ما طولُ السلّمِ؟ _____



(١٦) التحضيرُ للاختبارِ في المثلّثِ أب جـ، أب = ٥ سم، ب جـ = ٥ سم،

جـأ = ٧,٠٧ سم تقريبًا.

فإنّ المثلّثَ أ ب جـ: _____

(أ) قائمُ الزاويةِ وليسَ متطابقَ الضلعين.

(ب) متطابقُ الضلعين وليسَ قائمَ الزاويةِ.

(جـ) متطابقُ الضلعين وقائمُ الزاويةِ.

(د) مختلِفُ الأضلاعِ وقائمُ الزاويةِ.

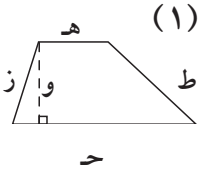
KuwaitMath.com

مساحةُ شبهِ المنحرفِ
Area of Trapezoid

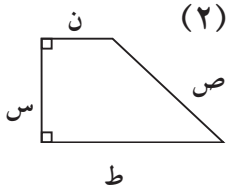
تدرَّبْ وطبِّقْ

ابدأْ سَمِّ القاعدةَ والارتفاعَ في كلِّ شكلٍ من الأشكالِ التاليةِ:

(١)



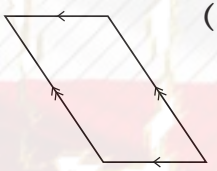
(٢)



أيُّ القانونين : م = ق × ع أو م = $\frac{١}{٢}$(ق$_{١}$ + ق$_{٢}$) × ع يُمكِنُك أن تستخدمَه لإيجادِ مساحةِ كلِّ شكلٍ ممّا يلي؟

(٣)

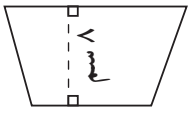
(٤)



(٥)

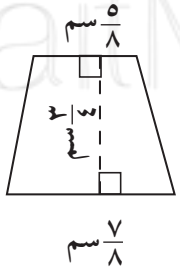
في التمارينِ (٦ – ٩) أوجِدْ مساحةَ شبهِ المنحرفِ:

(٦)

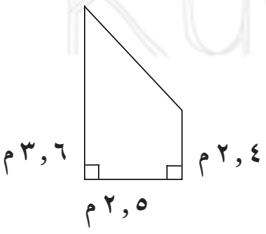


(٧)

(٨)



(٩)



(١٠) **التحضيرُ للاختبارِ** شبهُ المنحرفِ الذي له أكبرُ مساحةٍ (بالوَحدةِ المربّعةِ) هو: _____

(أ) ق$_{١}$ = ١٠ ، ق$_{٢}$ = ٦ ، ع = ٣,١

(ب) ق$_{١}$ = ٨ ، ق$_{٢}$ = ٧ ، ع = ٣,٢

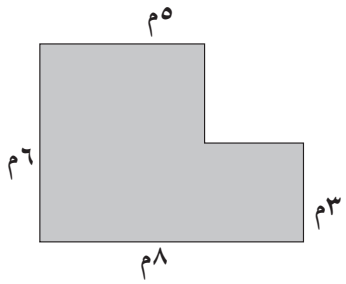
(جـ) ق$_{١}$ = ١٠ ، ق$_{٢}$ = ٤ ، ع = ٣,٤

(د) ق$_{١}$ = ٩ ، ق$_{٢}$ = ٤ ، ع = ٣,٥

KuwaitMath.com

حلُّ المسائلِ: مساحةُ الأشكالِ غيرِ المنتظِمةِ
Problem Solving: Area of Irregular Figures

تدرَّبْ وطبِّقْ



(١) ابدأْ اتّبعِ الخطواتِ التاليةَ لإيجادِ مساحةِ الشكلِ غيرِ المنتظِمِ:

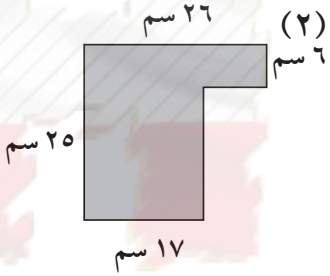
(أ) اقسمِ الشكلَ إلى مستطيلين.

(ب) أوجِدْ مساحةَ كلِّ مستطيلٍ. _____

(جـ) اجمعْ مساحةَ المستطيلين لتحصلَ على مساحةِ الشكلِ المطلوبِ. _____

أوجِدْ مساحةَ كلِّ شكلٍ من الأشكالِ التاليةِ:

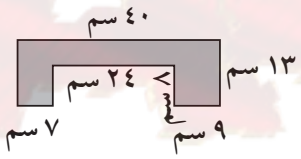
(٢)



_____

_____

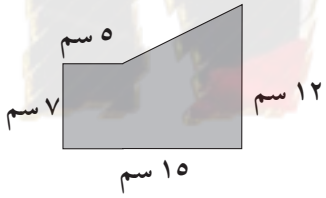
(٣)



_____

_____

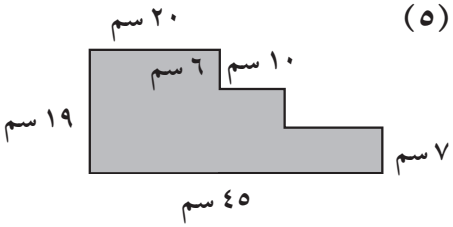
(٤)



_____

_____

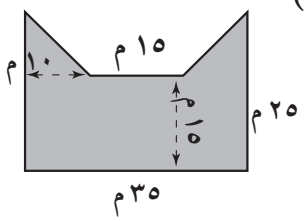
(٥)



_____

_____

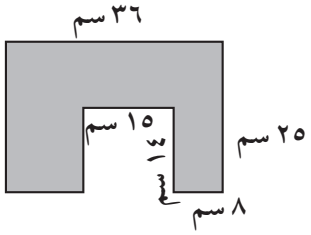
(٦)



_____

_____

(٧)



_____

_____

KuwaitMath.com

مراجعةُ الوَحدةِ الثالثةِ (ب)

أوجِدْ محيطَ ومساحةَ كلٍّ من المستطيلاتِ التالية حيث ل، ن يُمثِّلان بعدي المستطيلِ:

(١) ل = ٢٥ م، ن = ١٢ م. _____

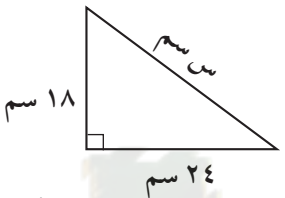
(٢) ل = $٤\frac{٣}{٨}$ وَحداتِ قياسٍ، ن = $٣\frac{١}{٤}$ وَحداتِ قياسٍ _____

أوجِدْ قيمةَ كلٍّ ما يلي:

(٣) $١٢^{٢}$ _____ (٤) $\sqrt{١٢١}$ _____ (٥) $(٠,٢٧)^{٢}$ _____

أوجِدْ طولَ الضلعِ المجهولَ في كلِّ مثلّثٍ ممّا يلي:

(٦)



_____

(٧)

_____

حدِّدْ ما إذا كانَ المثلّثُ قائمَ الزاويةِ أم لا في كلٍّ ممّا يلي:

(٨)

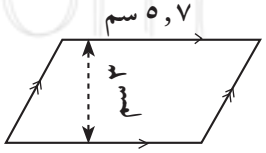
_____

(٩)

_____

أوجِدْ مساحةَ كلِّ شكلٍ من الأشكالِ التاليةِ:

(١٠)

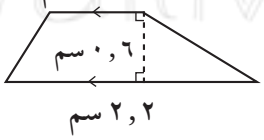


_____

(١١)

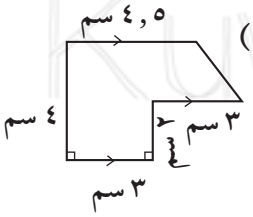
_____

(١٢)



_____

(١٣)



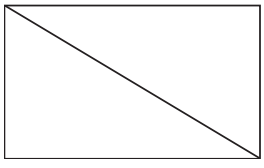
_____

(١٤) حدِّدِ الفرقَ بينَ قانونِ مساحةِ المثلّثِ، وقانونِ مساحةِ شبهِ المنحرفِ.

_____

_____

(١٥) **التحضيرُ للاختبارِ** يُوضِّحُ الشكلُ مستطيلًا مقسَّمًا إلى مثلّثين متساويين في المساحةِ لإيجاد مساحةِ أحدِ المثلّثين: _____



(أ) نقسمُ مساحةَ المستطيلِ على ٢

(ب) نضربُ مساحةَ المستطيلِ في ٢

(جـ) نوجِدُ ربعَ مساحةِ المستطيلِ

(د) المعلوماتُ غيرُ كافيةٍ.

مراجعةُ الوَحدةِ الثالثةِ

(١) ارسمْ مستطيلًا ﻫ ب جـ د بعداه ٧ سم، ٥ سم.

(أ) ارسمْ $\overleftarrow{دس}$ بحيث إنّ ق(جـ د̂ س) = ٤٠°، حيث س ∈ $\overline{ب جـ}$

أوجِدْ ق(س د̂ ﻫ) _____

(ب) ارسمْ $\overleftarrow{دص}$ بحيث إنّ ق(س د̂ ص) = ١٠٠°

(جـ) أثبِتْ أنّ $\overleftarrow{د ﻫ}$ هو المنصِّفُ للزاويةِ س د ص

_____

أوجِدْ قيمةَ كلٍّ ممّا يلي:

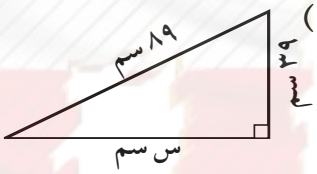
(٢) $\sqrt{٨١}$ _____ (٣) $٧^{٢}$ _____ (٤) $\sqrt{٦٢٥}$ _____

(٥) $١٤^{٢}$ _____ (٦) $(٣,٨)^{٢}$ _____ (٧) $\sqrt{١٤٤}$ _____

(٨) $\left(\frac{٨}{١١}\right)^{٢}$ _____ (٩) $\sqrt{٢٢٥}$ _____

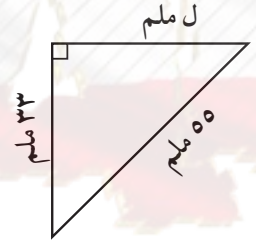
أوجِدْ طولَ الضلعِ المجهولَ في كلِّ مثلّثٍ من المثلّثاتِ التاليةِ:

(١٠)



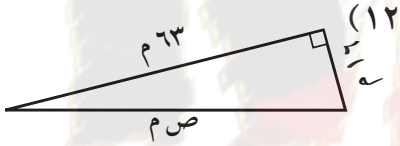
_____

(١١)



_____

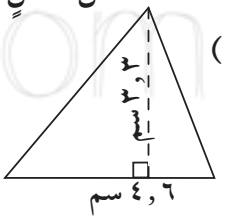
(١٢)



_____

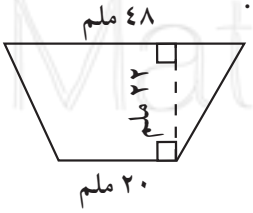
أوجِدْ مساحةَ كلِّ شكلٍ من الأشكالِ التاليةِ:

(١٣)



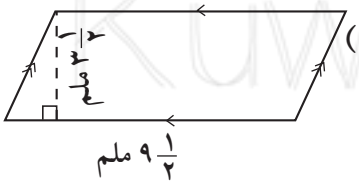
_____

(١٤)



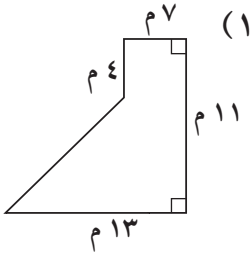
_____

(١٥)



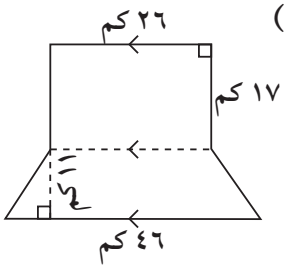
_____

(١٦)



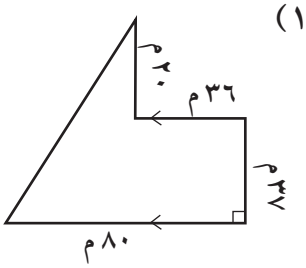
_____

(١٧)



_____

(١٨)



_____

(١٩) **القياسُ**: غرفةُ جلوسٍ مستطيلةُ الشكلِ بعداها ٤ أمتارٍ، ٧ أمتارٍ. ومطبخٌ مستطيلُ الشكلِ بعداه ٣ أمتارٍ، ٥ أمتارٍ. فكم تزيدُ مساحةُ غرفةِ الجلوسِ عن مساحةِ المطبخِ؟ _____

KuwaitMath.com