05.01.15

ورقة عمل

مثلّثات

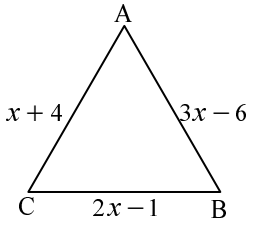
(1) محيط مثلّثٍ متساوي الأضلاع هو 36 سم.

(أ) ما طول ضلع المثلّث ؟

(ب) كبّروا ضلعين من أضلاع المثلّث بـِ a سم، وحصلوا على مثلّثٍ محيطه 48 سم.

(*i*) ما هو نوع المثلّث النّاتج ؟

(*ii*) اِحسبوا أطوال أضلاع المثلّث النّاتج.



(2) محيط مثلّثٍ هو 27 سم (أُنظروا الرسم من الجهة اليسرى).

(أ) اِحسبوا أطوال أضلاع المثلّث.

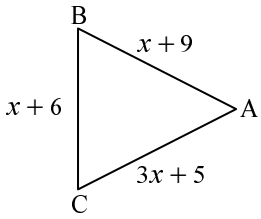
(ب) ما هو نوع هذا المثلّث ؟ علّلوا.

(3) معطى مثلّثٌ متساوي السّاقين(أنظروا الرسم من الجهة اليسرى).

محيط المثلّث هو 30 سم.

(أ) اِحسبوا أطوال أضلاع المثلّث.

(ب) سجّلوا اسم قاعدة هذا المثلّث.

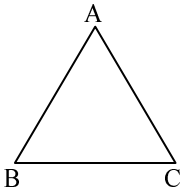


(4) ΔABC في الرسم هو مثلّث متساوي السّاقين.

طول القاعدة BC أكبر بـِ 2 سم من طول ساق المثلّث.

محيط المثلّث هو 23 سم.

اِحسبوا أطوال أضلاع المثلّث.



(5) لكلّ واحدٍ من البنود التّالية، أكتبوا هل الادّعاءُ صحيحٌ أم لا. علّلوا.

(أ) يمكن في المثلّث المنفرج الزاوية أن تكون إحدى زواياه قائمة.

(ب) يمكن في المثلّث القائم الزاوية أن تكون إحدى زواياه منفرجة.

(ج) يمكن في المثلّث القائم الزاوية أن يكون مقدار إحدى زواياه $89°$.

(د) يمكن في المثلّث الحادّ الزوايا أن تكون مقادير زواياه: $71°$ ، $68°$ ، $42°$.

(هـ) يمكن في المثلّث المنفرج الزاوية أن يكون مقدار إحدى زواياه يساوي $1°$.

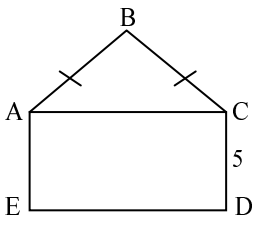
(و) المثلّث الذي ليس منفرج الزاوية هو مثلّثٌ حادُّ الزوايا.

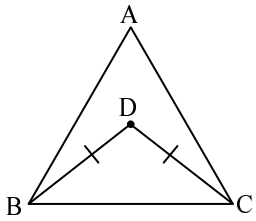
(6) مساحة المستطيل ACDE في الرسم هي 50 سم^2.

معطى أنّ: 5 سم = CD .

ΔABC هو مثلّث متساوي السّاقين محيطه أصغر بـِ 4 سم من محيط المستطيل.

اِحسبوا أطوال أضلاع المثلّث.





(7) ΔABC هو مثلّث متساوي الأضلاع.
ΔBDC هو مثلّث متساوي السّاقين.
طول السّاق BD أصغر بـِ 4 سم من طول القاعدة BC .
محيط المثلّث ΔBDC هو 22 سم.
اِحسبوا محيط المثلّث ΔABC .

(8) طولا ضلعين من أضلاع مثلّثٍ ما هما 4 سم وَ 9 سم.
حدّدوا أيّ الإمكانيّات التّالية يمكنها أن تكون طول الضلع الثّالث. علّلوا.
(أ) 6 سم. (ب) 9 سم. (ج) 5 سم. (د) 4 سم.

(9) (أ) هل يمكن في المثلّث المتساوي السّاقين أن تكون السّاق تساوي 3 أضعاف القاعدة ؟ علّلوا.
(ب) هل يمكن في المثلّث المتساوي السّاقين أن تكون القاعدة تساوي 3 أضعاف السّاق ؟ علّلوا.
(ج) هل يمكن في المثلّث المتساوي السّاقين أن تكون السّاق أكبر بـِ 5 سم من القاعدة ؟ علّلوا.
★ (د) هل يمكن في المثلّث المتساوي السّاقين أن تكون القاعدة أكبر بـِ 5 سم من السّاق ؟ علّلوا.

(10) محيط مثلّث هو 40 سم. علّلوا كلّ واحدٍ من البنود التّالية بمساعدة مثالٍ عدديٍّ.
(أ) هل يمكن أن يكون طول أحد أضلاعه 1 سم ؟
(ب) هل يمكن أن يكون طول أحد أضلاعه 21 سم ؟
(ج) هل يمكن أن يكون طول أحد أضلاعه 7 سم ؟

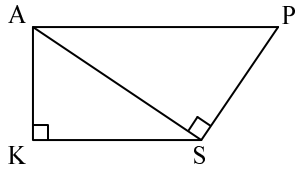
(11) محيط مثلّثٍ متساوي الأضلاع هو 60 سم.
(أ) هل يمكن أن يكون مجموع طولي ساقيه 30 سم ؟
(ب) هل يمكن أن يكون مجموع طولي ساقيه 34 سم ؟
(ج) هل يمكن أن يكون طول قاعدته 10 سم ؟
(د) هل يمكن أن يكون طول ساقه 10 سم ؟

(12) بحوزتي سلكٌ معدنيٌّ طوله 24 سم.
(أ) أعطوا مثالًا عدديًّا لأطوال أضلاع مثلّثٍ **مختلف الأضلاع** يمكن صُنعُهُ مِن **كلّ** طول السّلك.
(ب) أعطوا مثالًا عدديًّا لأطوال أضلاع مثلّثٍ **متساوي السّاقين** يمكن صنعُهُ مِن **كلّ** طول السّلك.
(ج) أعطوا مثالًا عدديًّا لأطوال أضلاع مثلّثٍ **متساوي الأضلاع** يمكن صنعُهُ مِن **كلّ** طول السّلك.

(13) محيط مثلّث متساوي السّاقين هو 24 سم.
طول أحد الأضلاع أكبر بـِ 3 من طول الضلع الآخر.
(أ) ما طول القاعدة وما طول السّاق ؟
(ب) هل هناك إمكانيّة أخرى ؟ إذا أجبتم بلا، فعلّلوا. إذا أجبتم بنعم، فما هي ؟

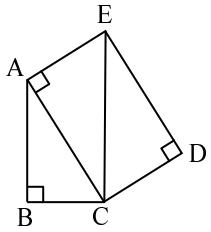
(14) محيط مثلّث هو 30 سم. طول أحد أضلاعه هو 9 سم.
هل يمكن أن يكون طول ضلعٍ آخر في المثلّث هو:
(أ) 11 سم. (ب) 3 سم. (ج) 9 سم. (د) 6 سم.

(15) إنسخوا في الدفتر وأكملوا كي تحصلوا على ادّعاءٍ صحيح.



في المثلّث ΔAKS ، KS هو _____ وَ AS هو _____ .
في المثلّث ΔASP ، AS هو _____ .

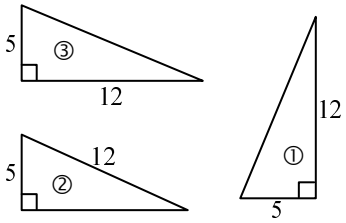
(16) تأمّلوا الرسم من الجهة اليسرى.



$AEDC$ هو مستطيل. ΔABC هو مثلّث قائم الزاوية ($\sphericalangle B = 90°$).
(أ) سجّلوا أسماء كلّ المثلّثات القائمة الزاوية التي تظهر في الرسم.
(ب) بالنسبة لكلّ واحدٍ من الادّعاءات التّالية،
حدّدوا هل هي صحيحة أم لا. علّلوا.

$AC = EC$ (*i*) $AC > EC$ (*ii*)
$AC < EC$ (*iii*) $AB < EC$ (*iv*)
$ED > AB$ (*v*)

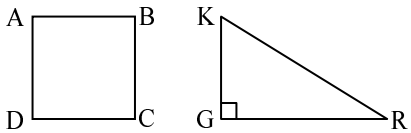
(17) معطى مثلّثاتٌ قائمة الزاوية. القياسات في الرسم معطاةٌ بالسم.



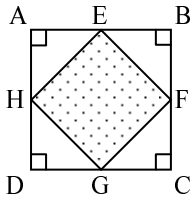
إختاروا الإمكانيّة الصّحيحة وعلّلوا.
(أ) يمكننا تركيب مستطيلٍ من المثلّثين ① وَ ② .
(ب) يمكننا تركيب مستطيلٍ من المثلّثين ① وَ ③ .
(ج) يمكننا تركيب مستطيلٍ من المثلّثين ② وَ ③ .

(18) هل يمكننا أن نرسم مثلّثًا قائم الزاوية طول أحد قائميه 6 سم
ومساحته 6 سم^2 ؟ علّلوا.

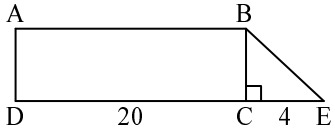
(19) محيط المربّع $ABCD$ هو 24 سم. مساحة المربّع
تساوي مساحة المثلّث ΔKGR الذي هو مثلّثٌ قائم الزاوية.
ما طول القائم GR إذا أُعطيَ أنّ $KG = AD$ ؟



(20) يظهر في الرسم أمامكم المربّع $ABCD$ الذي محيطه 32 سم.
النقاط: E ، F ، G وَ H هي منتصفات أضلاع المربّع.
هل الادّعاء التّالي صحيح ؟ علّلوا.
ادّعاء: مساحة الشكل الرباعيّ $EFGH$ تساوي نصف مساحة المربّع $ABCD$.

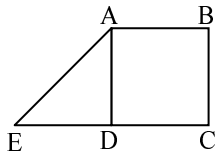


(21) (أ) بكم ضعفٍ مساحة المستطيل $ABCD$ أكبر من مساحة ΔBCE ؟
القياسات في الرسم معطاةٌ بالسم.

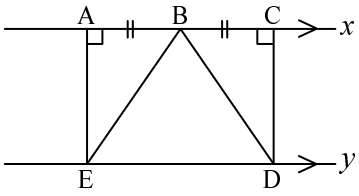


(ب) معطى أنّ المساحة الكلّيّة للشّكل $ABED$
هي 110 سم^2. ما طول BC ؟

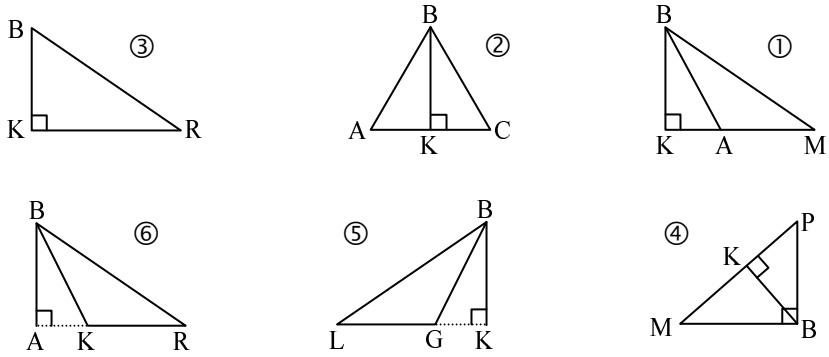
(22) $ABCD$ هو مربّع محيطه 16 سم.
كم يجب أن يكون طول ED ، كي تكون مساحة المثلّث ΔADE
تساوي **نصف** مساحة المربّع ؟



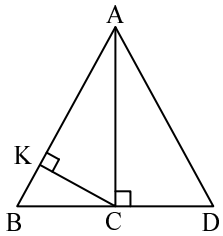
(23) معطى: $AB = BC$ وَ $x \parallel y$.
اِختاروا الادّعاء الصّحيح وعلّلوا.
(أ) $S_{\Delta ABE} > S_{\Delta CBD}$
(ب) $S_{\Delta ABE} = S_{\Delta CBD}$
(ج) $S_{\Delta ABE} < S_{\Delta CBD}$



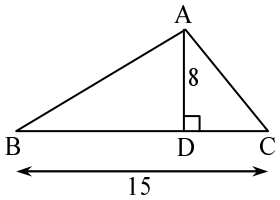
(24) (أ) بأيّ المثلّثات التّالية، BK هو ارتفاعٌ في مثلّثٍ **واحدٍ** فقط ؟
(ب) بأيّ المثلّثات التّالية، BK هو ارتفاعٌ في مثلّثين **على الأقلّ** ؟
(ج) هل يوجد مثلّثٌ بحيث BK **ليس** ارتفاعًا فيه ؟ إذا أجبتم بنعم، فبأيّ مثلّث ؟



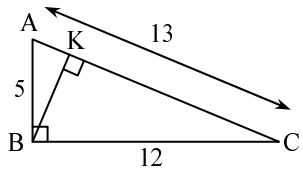
(25) تأمّلوا الرسم الذي أمامكم.
(أ) جدوا في الرسم قِطعًا تُشكّل ارتفاعاتٍ في مثلّثٍ **واحدٍ** فقط.
سجّلوا اسم القطعة وبأيّ مثلّثٍ هو ارتفاع.
(ب) هل الادّعاء التّالي صحيح أم خطأ ؟ علّلوا.
أيضًا KC وأيضًا AC هما ارتفاعان في ثلاثة مثلّثات.



(26) تأمّلوا الرسم الذي أمامكم. القياسات في الرسم معطاةٌ بالسم.
(أ) اِحسبوا مساحة المثلّث ΔABC .
(ب) كم يجب أن يكون طول القطعة BD ،
كي تكون مساحة المثلّث ΔABD أصغر بـِ 20 سم^2 من
مساحة المثلّث ΔABC ؟



(27) تأمّلوا الرسم الذي أمامكم. القياسات في الرسم معطاةٌ بالسم.

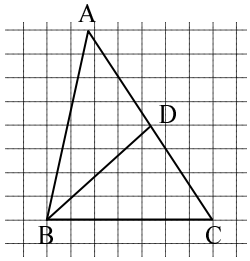


(أ) اِحسبوا مساحة المثلّث ΔABC .

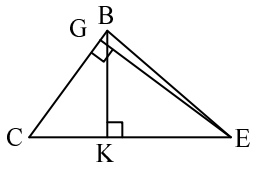
(ب) اِحسبوا طول الارتفاع BK على الوتر AC .

(28) بكم ضعفٍ مساحة المثلّث ΔABC

أكبر من مساحة المثلّث ΔDBC ؟



(29) في المثلّث ΔEBC معطى أنّ:



18 سم $= CE$ ، 14 سم $= BC$ ، 6 سم $= BK$.

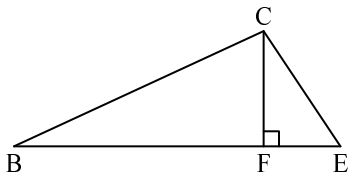
(أ) اِحسبوا مساحة المثلّث ΔABC .

(ب) اِحسبوا طول القطعة GE .

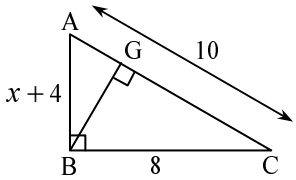
(30) مساحة المثلّث ΔCBE هي 66 سم^2.

معطى أنّ: 22 سم $= BE$ ، 4 سم $= FE$.

بكم ضعفٍ مساحة المثلّث ΔCBE أكبر من مساحة المثلّث ΔCFE ؟



(31) مساحة المثلّث ΔABC هي 24 سم^2. القياسات في الرسم معطاةٌ بالسم.



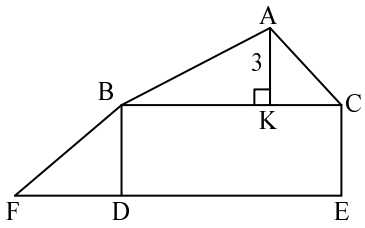
(أ) اِحسبوا قيمة x .

(ب) اِحسبوا طول الارتفاع BG على الوتر AC .

(32) محيط المستطيل $BCED$ هو 40 سم.

طول BC أكبر بـِ 8 سم من طول CE .

القياسات في الرسم معطاةٌ بالسم



(أ) اِحسبوا أطوال أضلاع المستطيل.

(ب) كم يجب أن يكون طول FD

حتّى تكون مساحة المثلّث ΔABC مُساوية

لمساحة المثلّث ΔBDF ؟

بيّنوا **طريقتين** لحلّ السؤال.

بالنّجاح!

أجوبة نهائيّة

(1) (أ) 12 سم.
(ب) (*i*) مثلّث متساوي السّاقين. (*ii*) 18 سم، 18 سم، 12 سم.

(2) (أ) 9 سم، 9 سم، 9 سم. (ب) مثلّث متساوي الأضلاع.

(3) (أ) 11 سم، 11 سم، 8 سم. (ب) BC

(4) 9 سم، 7 سم، 7 سم.

(5) (أ) غير صحيح. (ب) غير صحيح. (ج) صحيح. (د) غير صحيح.
(هـ) صحيح. (و) غير صحيح.

(6) 8 سم، 8 سم، 10 سم.

(7) 30 سم.

(8) (أ)، (ب).

(9) (أ) يمكن. (ب) لا يمكن (ج) يمكن. (د) يمكن.

(10) (أ) يمكن، مثال: 19.5 سم، 19.5 سم، 1 سم. (ب) لا يمكن.
(ج) يمكن، مثال: 7 سم، 16 سم، 17 سم.

(11) (أ) لا يمكن. (ب) يمكن. (ج) يمكن. (د) لا يمكن.

(12) (أ) مثال: 6 سم، 8 سم، 10 سم. (ب) مثال: 4 سم، 10 سم، 10 سم.
(ج) 8 سم، 8 سم، 8 سم.

(13) (أ) طول القاعدة: 6 سم، طول السّاق: 9 سم.
(ب) نعم، طول القاعدة: 10 سم، طول السّاق: 7 سم.

(14) (أ) يمكن. (ب) غير ممكن. (ج) يمكن. (د) لا يمكن.

(15) في المثلّث ΔAKS : AS وَ KS قائم.
في المثلّث ΔASP : AS قائم.

(16) (أ) ΔEDC ، ΔAEC ، ΔABC
(ب) (*i*) غير صحيح. (*ii*) غير صحيح. (*iii*) صحيح. (*iv*) صحيح.
(*v*) صحيح.

(17) (ب) **(18)** يمكن. **(19)** $GR =$ 12 سم **(20)** الادّعاء صحيح.

(21) (أ) 10 أضعاف. (ب) $BC =$ 5 سم

(22) $ED =$ 4 سم

(23) (ب)

(24) (أ) ③ (ب) ① ، ② ، ④ ، ⑤ (ج) ⑥

(25) (أ) إفحصوا مع المعلّم في الصّف. (ب) الادّعاء صحيح.

(26) (أ) 60 سم^2. (ب) $BD =$ 10 سم

(27) (أ) 30 سم^2. (ب) $BK = 4\frac{8}{13}$ سم

(28) ضعفان .

(29) (أ) 54 سم^2. (ب) $GE = 7\frac{5}{7}$ سم

(30) 5.5 أضعاف.

(31) (أ) $x =$ 2 سم (ب) $BG =$ 4.8 سم

(32) (أ) 14 سم، 6 سم . (ب) $FD =$ 7 سم

גבי יקואל

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

◊ לכל הכיתות ◊ לכל השאלונים ◊ לכל הרמות