مدرسة راهبات المخلص الناصرة
בית ספר נזירות המושיע נצרת
SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
ת.ד. ص.ب. P.O.BOX 121 ☎ 04/6554674 04/6084337 נצרת NAZARETH 16101
الناصرة ١٦١٠١
www.sds-holyland.org E.mail: school@sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: نظريّة فيثاغورس

الصف السابع

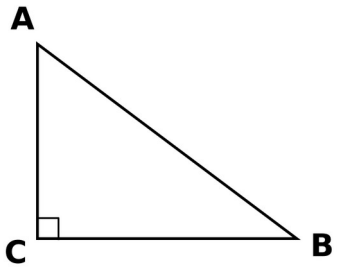
تذكّر: في المثلّث القائم الزاوية، مربّع الوتر يساوي مجموع مربّعي الضلعين القائمين.

إذا كان الوتر c والضلعان القائمان a وb فإنّ: $a^2 + b^2 = c^2$

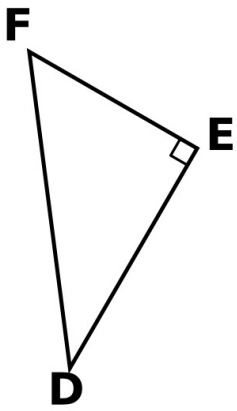
الوتر هو الضلع المقابل للزاوية القائمة، وهو أطول أضلاع المثلّث. جميع الأطوال في هذه الورقة بالسنتيمتر إلّا إذا ذُكر غير ذلك.

السؤال 1

في كلّ مثلّث قائم الزاوية: اكتب اسم الوتر واسمي الضلعين القائمين، ثمّ اكتب نظريّة فيثاغورس للمثلّث.



أ.



ب.

الوتر: _____

الضلعان القائمان: _____ و_____

النظريّة: _____

الوتر: _____

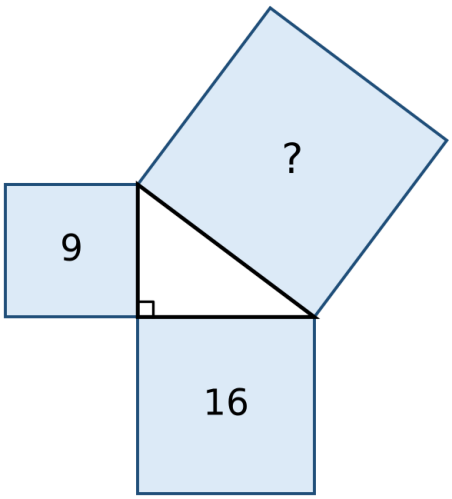
الضلعان القائمان: _____ و_____

النظريّة: _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 2

على كلّ ضلع من أضلاع المثلّث القائم الزاوية رُسم مربّع. العدد داخل المربّع هو مساحته.



أ. ما مساحة المربّع المرسوم على الوتر؟

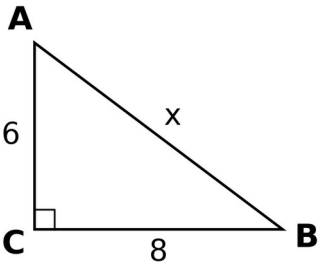
ب. ما طول الوتر؟

ج. في مثلّث قائم الزاوية آخر، مساحتا المربّعين على الضلعين القائمين 36 و64 سنتيمترًا مربّعًا. ما مساحة المربّع على الوتر؟ وما طول الوتر؟

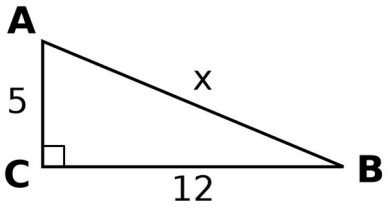
© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 3

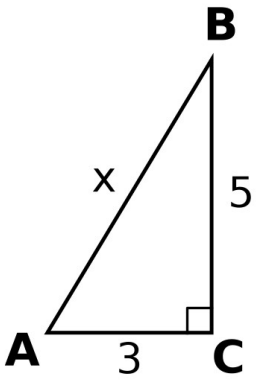
احسب طول الوتر x في كلّ مثلّث:



أ.



ب.



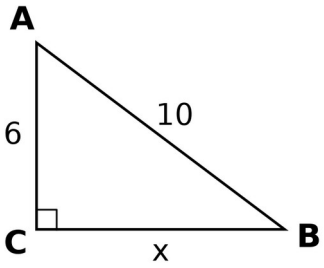
ج.

في البند «ج» اكتب الجواب على شكل جذر، ثمّ اكتب بين أيّ عددين صحيحين متتاليين يقع.

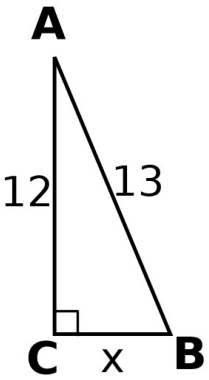
© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 4

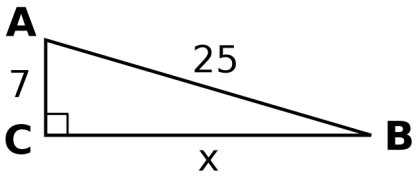
احسب طول الضلع القائم x في كلّ مثلّث:



أ.



ب.



ج.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 5

هل المثلّث قائم الزاوية؟ قارن بين مربّع أطول ضلع ومجموع مربّعي الضلعين الآخرين، ثمّ اكتب في العمود الأخير: نعم أو لا.

أطوال الأضلاع	الحساب	قائم الزاوية؟
6, 8, 10		
5, 6, 8		
9, 40, 41		
7, 8, 11		

السؤال 6

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

أ. أطول ضلع في المثلّث القائم الزاوية هو:

أحد الضلعين القائمين　　الوتر　　لا يمكن معرفة ذلك

ب. أيّ ثلاثة أطوال تصلح أن تكون أضلاع مثلّث قائم الزاوية؟

2, 3, 4　　3, 4, 5　　4, 5, 6　　5, 6, 7

ج. طولا الضلعين القائمين 9 و12. طول الوتر هو:

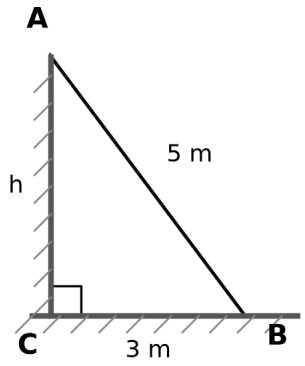
21　　225　　15　　3

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 7

حلّ المسائل الآتية:

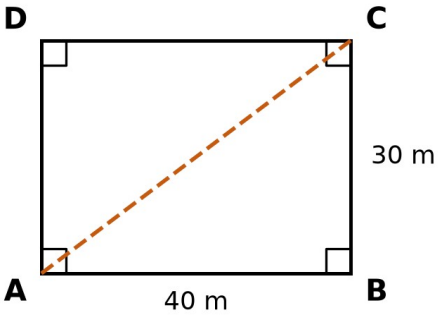
أ. سلّم طوله 5 أمتار يستند إلى حائط عموديّ على الأرض. بُعد أسفل السلّم عن الحائط 3 أمتار. على أيّ ارتفاع h يلمس السلّم الحائط؟



ب. شاشة تلفاز على شكل مستطيل، عرضها 80 سم وارتفاعها 60 سم. يُقاس حجم الشاشة بطول قطرها. احسب طول قطر الشاشة.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج. ملعب على شكل مستطيل، طوله 40 مترًا وعرضه 30 مترًا. أراد سامي أن ينتقل من الزاوية A إلى الزاوية C.

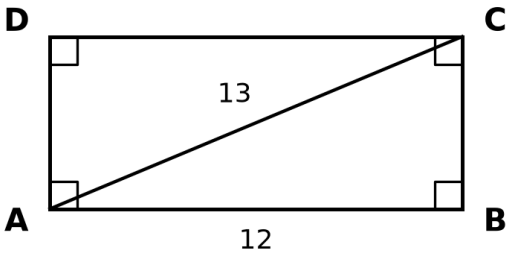


كم مترًا يمشي إذا سار على طول القطر AC؟ وكم مترًا يوفّر مقارنةً بالسير على طول الضلعين AB وBC؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 8

في المستطيل ABCD طول الضلع AB يساوي 12 سم، وطول القطر AC يساوي 13 سم.



أ. احسب عرض المستطيل BC.

ب. احسب مساحة المستطيل ومحيطه.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

السؤال 1

أ. الوتر AB، والضلعان القائمان AC وBC. النظريّة: $AC^2 + BC^2 = AB^2$

ب. الوتر DF، والضلعان القائمان DE وEF. النظريّة: $DE^2 + EF^2 = DF^2$

السؤال 2

أ. $9 + 16 = 25$ سنتيمترًا مربّعًا. ب. $\sqrt{25} = 5$ سم.

ج. $36 + 64 = 100$ سنتيمتر مربّع، وطول الوتر $\sqrt{100} = 10$ سم.

السؤال 3

أ. $x^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100 \Rightarrow x = 10$

ب. $x^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169 \Rightarrow x = 13$

ج. $x^2 = 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34 \Rightarrow x = \sqrt{34}$

الجذر يقع بين 5 و6 لأنّ $25 < 34 < 36$ بالحاسبة: $\sqrt{34} \approx 5.83$

السؤال 4

أ. $x^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow x = 8$

ب. $x^2 = 13^2 - 12^2 = 169 - 144 = 25 \Rightarrow x = 5$

ج. $x^2 = 25^2 - 7^2 = 625 - 49 = 576 \Rightarrow x = 24$

السؤال 5

أ. $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = 10^2$ نعم

ب. $5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61 \neq 64 = 8^2$ لا

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج. $9^2 + 40^2 = 81 + 1600 = 1681 = 41^2$ نعم

د. $7^2 + 8^2 = 49 + 64 = 113 \neq 121 = 11^2$ لا

السؤال 6

أ. الوتر ب. 5 ,4 ,3 ج. 15

السؤال 7

أ. $h = 4 \Rightarrow h^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$ أمتار

ب. $d = 100 \Rightarrow d^2 = 80^2 + 60^2 = 6400 + 3600 = 10000$ سم

ج. $AC = 50 \Rightarrow AC^2 = 40^2 + 30^2 = 1600 + 900 = 2500$ مترًا

على الضلعين: $40 + 30 = 70$ مترًا، فيوفّر $70 - 50 = 20$ مترًا

السؤال 8

أ. $BC = 5 \Rightarrow BC^2 = 13^2 - 12^2 = 169 - 144 = 25$ سم

ب. المساحة $12 \cdot 5 = 60$ سنتيمترًا مربّعًا، والمحيط $2 \cdot (12 + 5) = 34$ سم

© المعلّمة كرستين عيد برانسي