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

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة تدريب: نظريّة فيثاغورس

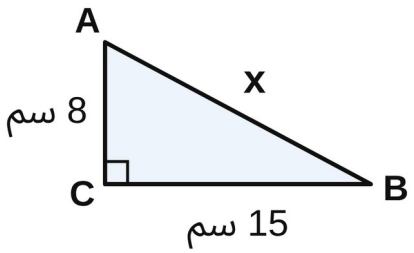
الصف الثامن

تعليمات وتذكير:
- اكتب خطوات الحلّ بوضوح في المكان المخصّص لها. يُسمح باستعمال الآلة الحاسبة.
- الرسوم توضيحيّة، وليست بالضرورة وفق مقياس رسم دقيق.
- في المثلّث القائم الزاوية: مربّع الوتر يساوي مجموع مربّعَي الضلعين القائمين.
- مساحة المثلّث القائم الزاوية = (الضلع القائم الأوّل × الضلع القائم الثاني) ÷ 2

السؤال الأوّل: إيجاد طول ضلع مجهول في المثلّث القائم الزاوية

في كلّ مثلّث قائم الزاوية ممّا يأتي، احسب طول الضلع المجهول x (الوتر أو أحد الضلعين القائمين)، ثمّ احسب مساحة المثلّث ومحيطه. الأطوال بالسنتيمترات.

أ)



طول الضلع المجهول:

$x^2 = 8^2 + 15^2$

$x^2 = 64 + 225 = 289$

$x = \sqrt{289} = 17$

$x = 17$ سم

مساحة المثلّث:

$(8 \times 15) \div 2 = 60$

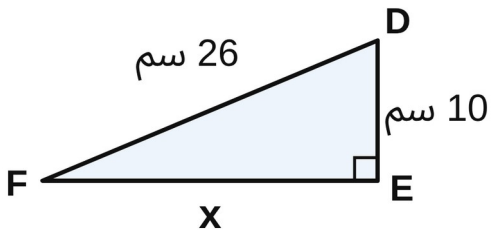
المساحة: 60 سم²

محيط المثلّث:

$8 + 15 + 17 = 40$

المحيط: 40 سم

ب)



طول الضلع المجهول:

$x^2 + 10^2 = 26^2$

$x^2 = 676 - 100 = 576$

$x = \sqrt{576} = 24$

$x = 24$ سم

مساحة المثلّث:

$(10 \times 24) \div 2 = 120$

المساحة: 120 سم²

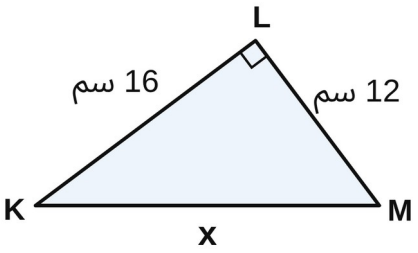
محيط المثلّث:

$10 + 24 + 26 = 60$

المحيط: 60 سم

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج)



طول الضلع المجهول:

$x^2 = 16^2 + 12^2$

$x^2 = 256 + 144 = 400$

$x = \sqrt{400} = 20$

$x = 20$ سم

مساحة المثلّث:

$(16 \times 12) \div 2 = 96$

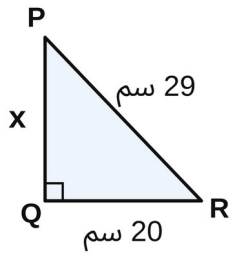
المساحة: 96 سم²

محيط المثلّث:

$16 + 12 + 20 = 48$

المحيط: 48 سم

د)



طول الضلع المجهول:

$x^2 + 20^2 = 29^2$

$x^2 = 841 - 400 = 441$

$x = \sqrt{441} = 21$

$x = 21$ سم

مساحة المثلّث:

$(20 \times 21) \div 2 = 210$

المساحة: 210 سم²

محيط المثلّث:

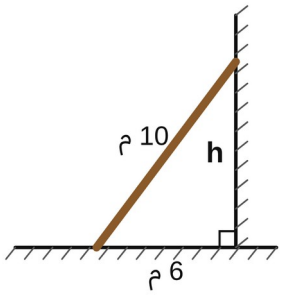
$20 + 21 + 29 = 70$

المحيط: 70 سم

السؤال الثاني: مسائل كلاميّة

حلّ المسائل الآتية، واكتب خطوات الحلّ والجواب مع وحدة القياس.

أ) سلّم طوله 10 أمتار يستند إلى حائط عموديّ على الأرض، وتبعد قاعدته عن الحائط 6 أمتار (انظر الرسم). على أيّ ارتفاع h يلامس السلّم الحائط؟



$h^2 + 6^2 = 10^2$

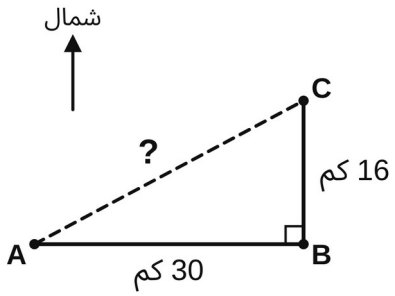
$h^2 = 100 - 36 = 64$

$h = \sqrt{64} = 8$

الجواب: يلامس السلّم الحائط على ارتفاع 8 أمتار.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ب) خرج رامي بدرّاجته من النقطة A، وسار 30 كم شرقًا حتّى النقطة B، ثمّ سار 16 كم شمالًا حتّى النقطة C.
ما المسافة بخطّ مستقيم بين نقطة البداية A ونقطة النهاية C؟



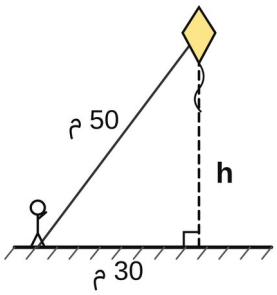
$AC^2 = 30^2 + 16^2$

$AC^2 = 900 + 256 = 1156$

$AC = \sqrt{1156} = 34$

الجواب: **المسافة بين نقطة البداية ونقطة النهاية 34 كم.**

ج) يطيّر سامر طائرة ورقيّة بخيط مشدود طوله 50 مترًا.
الطائرة موجودة تمامًا فوق نقطة على الأرض تبعد 30 مترًا عن سامر (انظر الرسم).
ما ارتفاع الطائرة h عن الأرض؟ (أهمل طول سامر.)



$h^2 + 30^2 = 50^2$

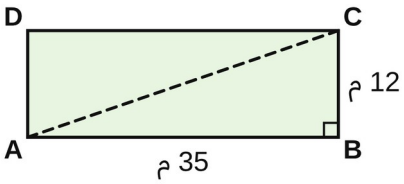
$h^2 = 2500 - 900 = 1600$

$h = \sqrt{1600} = 40$

الجواب: **ارتفاع الطائرة عن الأرض 40 مترًا.**

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

د) حديقة مستطيلة الشكل ABCD، طولها 35 مترًا وعرضها 12 مترًا. يريد خالد أن يمشي من الزاوية A إلى الزاوية C.



1. احسب طول الممرّ القطريّ AC.

$AC^2 = 35^2 + 12^2 = 1225 + 144 = 1369$

$AC = \sqrt{1369} = 37$

الجواب: طول الممرّ القطريّ 37 مترًا.

2. كم مترًا يوفّر خالد إذا مشى على الممرّ القطريّ بدلًا من المشي على طول الضلعين AB و BC؟

$(35 + 12) - 37 = 47 - 37 = 10$

الجواب: يوفّر خالد 10 أمتار.

انتهت الأسئلة – بالتوفيق!

© المعلّمة كرستين عيد برانسي