

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



حل الدرس الخامس نظرية فيثاغورس من الوحدة الخامسة

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الإماراتية](#) ⇨ [الصف الثامن](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثاني](#) ⇨ [الملف](#)

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن

روابط مواد الصف الثامن على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الثاني

[الخطة الفصلية المسار العام - بريدج](#)

1

[دليل تصحيح أسئلة الامتحان الورقي - بريدج](#)

2

[دليل تصحيح أسئلة الامتحان الورقي - ريفيل](#)

3

[أسئلة الامتحان النهائي - بريدج](#)

4

[حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري - ريفيل](#)

5

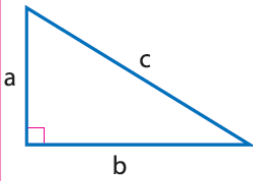


- 1- كتابة معادلة يُمكن استخدامها لإيجاد طول الضلع الناقص بالمثلث القائم. ثم إيجاد طول الضلع الناقص.  
2- تحديد ما إذا كان المثلث قائم أم لا بمعلومية أطوال أضلعه (عكس نظرية فيثاغورس).

في هذا الدرس سوف نتعلم:

المثلث القائم هو مثلث به زاوية قائمة. ساقا المثلث هما الضلعان اللذان يكونان زاوية قائمة. وتر المثلث هو الضلع المقابل للزاوية القائمة، وهو الضلع الأطول في المثلث.

## نظرية فيثاغورس



النماذج

في مثلث قائم الزاوية، مجموع مربع طول ساقا المثلث يساوي مربع طول الوتر.

الشرح

$$a^2 + b^2 = c^2$$

الرموز

يمكنك استخدام نظرية فيثاغورس لإيجاد طول أي ضلع من أضلاع مثلث قائم الزاوية مع العلم بطول الضلعين الآخرين.

## عكس نظرية فيثاغورس

إذا كانت أطوال أضلاع المثلث هي  $c$  و  $b$  و  $a$  وحدة، حيث إن  $a^2 + b^2 = c^2$  فإن المثلث قائم الزاوية.

النص: إذا كان المثلث قائم الزاوية، فإن  $a^2 + b^2 = c^2$ .  
المعكوس: إذا كان  $a^2 + b^2 = c^2$ ، فإن المثلث قائم الزاوية.

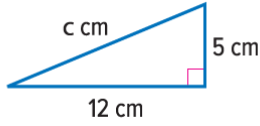
### الزاوية القائمة

يشير الرمز  $\square$  إلى زاوية قياسها  $90^\circ$ .



اكتب معادلة يُمكنك استخدامها لإيجاد طول الضلع الناقص بكل مثلث قائم. ثم أوجد طول الضلع الناقص. قرب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا لزم الأمر.

1.



$$c^2 = 12^2 + 5^2$$

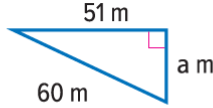
$$c^2 = 144 + 25$$

$$c^2 = 169$$

$$c = \sqrt{169}$$

$$c = 13$$

2.



$$60^2 = a^2 + 51^2$$

$$3600 = a^2 + 2601$$

$$3600 - 2601 = a^2$$

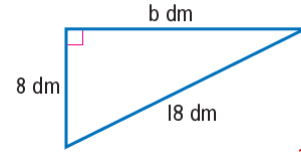
$$999 = a^2$$

$$\sqrt{999} = a$$

$$31.6 = a$$

$$31.6 = a$$

3.



$$18^2 = 8^2 + b^2$$

$$18^2 - 8^2 = b^2$$

$$324 - 64 = b^2$$

$$260 = b^2$$

$$\sqrt{260} = b$$

$$16.1 = b$$

$$16.1 = b$$

حدد ما إذا كان كل مثلث مذكور أدناه أطوال أضلاعه هو عبارة عن مثلث قائم أم لا. علل إجابتك.

4. 28 m, 195 m, 197 m

$$c^2 \stackrel{?}{=} a^2 + b^2$$

$$197^2 \stackrel{?}{=} 28^2 + 195^2$$

$$38809 = 38809 \checkmark$$

لأن أطوال أضلاع المثلث تحققت نظرية فيثاغورس  
فإن المثلث قائم الزاوية.

5. 30 cm, 122 cm, 125 cm

$$c^2 \stackrel{?}{=} a^2 + b^2$$

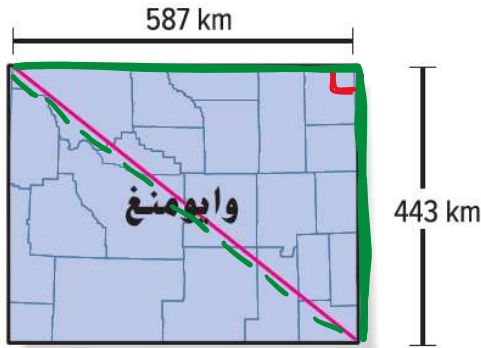
$$125^2 \stackrel{?}{=} 30^2 + 122^2$$

$$15625 \neq 15784$$

لأن أطوال أضلاع المثلث لا تحققت نظرية فيثاغورس  
فإن المثلث ليس قائم.



6. احسب طول قطر المستطيل.



في المثلث الأضلع القائم الزاوية  
لأن الشكل في الأصل مستطيل  
ونذكر هذا المثلث هو قطر المستطيل المطلوب

$$c^2 = 587^2 + 443^2$$

$$c^2 = 540818$$

$$c = \sqrt{540818}$$

$$c = 735.4$$

اكتب معادلة يمكنك استخدامها لإيجاد طول الضلع الناقص بكل مثلث قائم. ثم أوجد طول الضلع الناقص. قرب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا لزم الأمر.

7.  $a = 48$  m;  $b = 55$  m

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 48^2 + 55^2$$

$$c^2 = 5329$$

$$c = \sqrt{5329}$$

$$c = 73$$

8.  $a = 23$  cm;  $b = 18$  cm

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 23^2 + 18^2$$

$$c^2 = 853$$

$$c = \sqrt{853}$$

$$c \approx 29.2$$

9.  $b = 5.1$  m;  $c = 12.3$  m

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$12.3^2 = a^2 + 5.1^2$$

$$12.3^2 - 5.1^2 = a^2$$

$$125.28 = a^2$$

$$\sqrt{125.28} = a$$

$$11.2 \approx a$$



10. م. استخدام أدوات الرياضيات يُطلق على الأعداد 3 و 4 و 5 ثلاثية فيثاغورس لأنها تستوفي نظرية فيثاغورس. أكمل خريطة المفاهيم الموضحة لإدراج 4 مجموعات إضافية من ثلاثية فيثاغورس.

$$13^2 = 5^2 + b^2$$

$$\Rightarrow b^2 = 13^2 - 5^2$$

$$b^2 = 144$$

$$b = \sqrt{144}$$

$$b = \boxed{12}$$

ثلاثية فيثاغورس		
3	4	5
6	8	10
9	12	15
5	12	13
8	15	17

x2

x3

$$17^2 = a^2 + 15^2$$

$$\Rightarrow a^2 = 17^2 - 15^2$$

$$a^2 = 64$$

$$a = \sqrt{64}$$

$$a = \boxed{8}$$