تطبيقات نظرية فيثاغورس

LaylaAlghamdi28

تطبيقات نظرية فيثاغورس

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

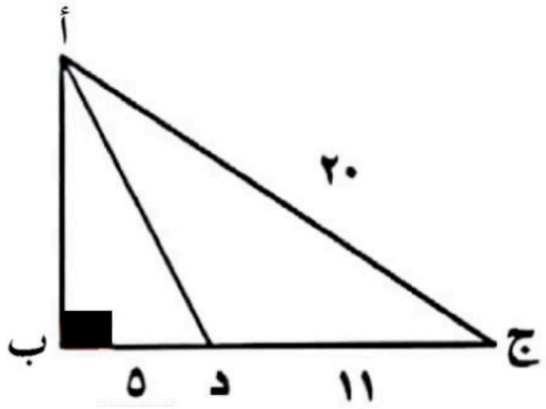
الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

اختبار Timss

في الشكل المجاور أوجد أد.



أ) ١٣ ب) ٢٠ ج) ١٦٩ د) ١٩٦

YOU CAN DO IT

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

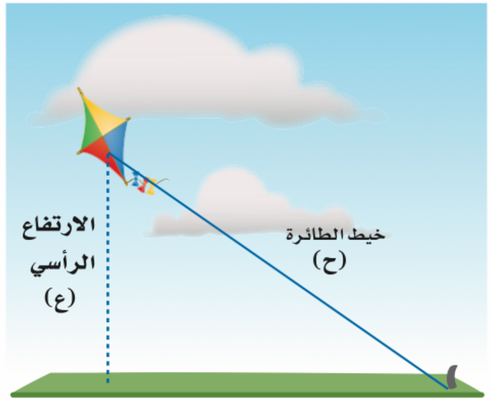
مجموعة رِفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

استعد

طائرة ورقية: تعد الطائرة الورقية إحدى الألعاب المفضلة لدى كثير من الأطفال. وأشهر أنواعها التي تطير باستعمال خيط واحد، حيث تربط الطائرة بطرف الخيط، ويمسك الطفل الطرف الثاني، أو يكون مثبّتًا في الأرض، كما في الصورة المجاورة.



١ ما نوع المثلث الذي تَشكَّل من كل من المسافة الأفقية، والارتفاع الرأسي، والخيط الواصل من الطائرة إلى الأرض؟

٢ اكتب معادلة يمكن أن تستعمل لإيجاد طول خيط الطائرة.

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

يمكن استعمال نظرية فيثاغورس لحل مسائل متنوعة.

مثال من واقع الحياة

١ مظلة شراعية: أوجد ارتفاع المظلي عن سطح الماء مستعينًا بالشكل المجاور .

لاحظ أن المسافات الرأسية والأفقية، وطول حبل المظلة، تشكل مثلثًا قائم الزاوية. استعمل نظرية فيثاغورس.

$جـ^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$	نظرية فيثاغورس.
$٦٠^{٢} = أ^{٢} + ٤١^{٢}$	عوض عن جـ بـ ٦٠ وعن ب بـ ٤١.
$٣٦٠٠ = أ^{٢} + ١٦٨١$	احسب $٦٠^{٢}$، $٤١^{٢}$.
$٣٦٠٠ - ١٦٨١ = أ^{٢} + ١٦٨١ - ١٦٨١$	اطرح ١٦٨١ من كل طرف.
$أ^{٢} = ١٩١٩$	بسط.
$أ = \pm\sqrt{١٩١٩}$	تعريف الجذر التربيعي.
$أ \approx -٤٤$ أو ٤٤	بسّط.

ارتفاع المظلي حوالي ٤٤ مترًا فوق سطح الماء.

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

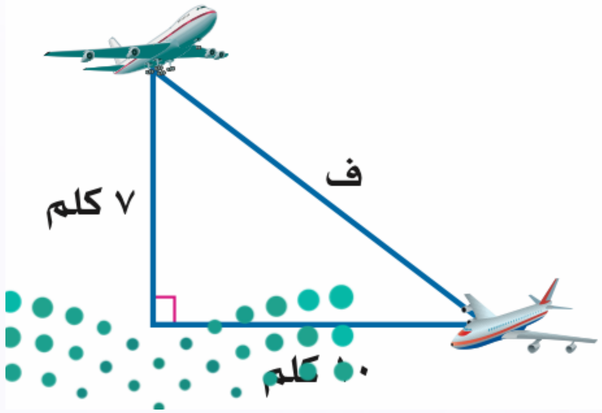
الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

مثال من واقع الحياة

أ) **طيران:** اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد المسافة بين الطائرتين، ثم حلها. وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



تحقق من فهمك

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

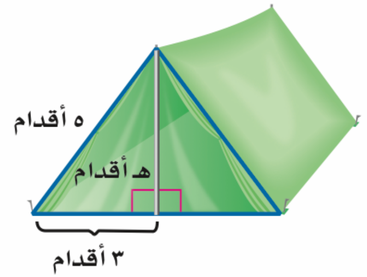
فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

تـاكـــد

اكتب معادلة يمكن استعمالها للإجابة عن كل سؤالٍ مما يأتي، ثم حلها، وقرّب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

١ ما ارتفاع الخيمة؟

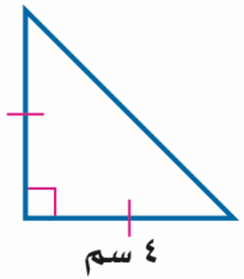


فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

تـاكـــد

٣ **هندسة:** ساقا المثلث القائم الزاوية المتطابق الضلعين متساويان في القياس. إذا كان طول إحدى ساقي مثلث قائم الزواية متطابق الضلعين هو ٤ سم، فما طول الوتر؟



ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

الفصل ٢ : (٢-٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

مِثالٌ من اختبار

اقرأ :

من الشكل يمكن ملاحظة أن المسافات بين أ، ب، جـ تشكّل مثلثًا قائم الزاوية، وأن جزء حافة الطريق الذي يقع ضمن مدى جهاز الرش يساوي ضعف طول ضلع المثلث القائم الزاوية.

حل :

استعمل نظرية فيثاغورس.

$(أ\,ب)^{٢} + (ب\,جـ)^{٢} = (أ\,جـ)^{٢}$ نظرية فيثاغورس.

$٨^{٢} + س^{٢} = ١٠^{٢}$ أ ب = ٨، ب جـ = س، أ جـ = ١٠.

$٦٤ + س^{٢} = ١٠٠$ احسب $٨^{٢}$، $١٠^{٢}$.

$٦٤ - ٦٤ + س^{٢} = ١٠٠ - ٦٤$ اطرح ٦٤ من كلا الطرفين.

$س^{٢} = ٣٦$ بسّط.

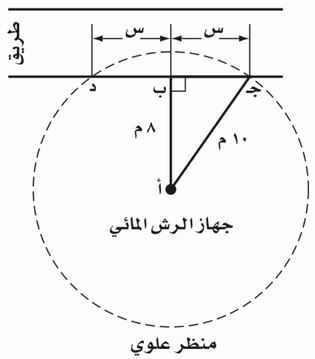
$س = \pm\sqrt{٣٦}$ تعريف الجذر التربيعي.

$س = ٦$ أو -٦ بسّط.

طول جزء حافة الطريق ضمن مدى جهاز الرش = س + س = ٦ + ٦ = ١٢ م.

لذلك الخيار د هو الصواب.

٢ يغطي جهاز الرش الدائري دائرةً نصف قطرها ١٠ أمتار. إذا وُضع على بعد ٨ أمتار من حافة الطريق، فأوجد طول جزء حافة الطريق الذي يقع ضمن مدى الجهاز (أي: جـ د).



أ) ٦ م

ب) ٨ م

جـ) ١٠ م

د) ١٢ م

إرشادات للاختبارات

ثلاثيات فيثاغورس:

مضاعفات أطوال أضلاع المثلث القائم الزاوية (٣، ٤، ٥) تشكّل مثلثًا قائم الزاوية أيضًا.

١٠ = ٥ × ٢

٨ = ٤ × ٢

س = ٣ × ٢ = ٦

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

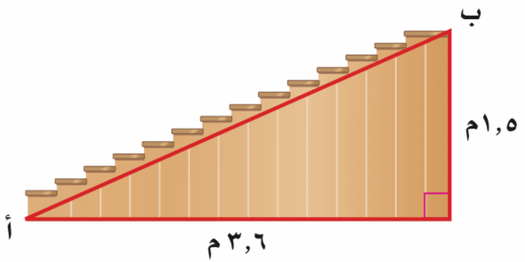
الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

فكرة الدرس

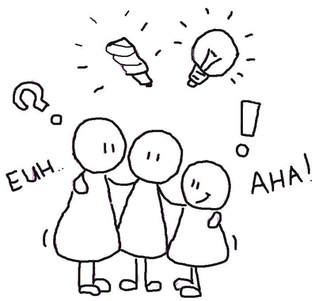
أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

تحقق من فهمك

ب) إذا كان ارتفاع درج بناية هو ١,٥ م، وقاعدته ٣,٦ م كما هو موضح في الشكل أدناه، فما البعد بين النقطتين: أ ، ب؟



أ) ٣,٩ م
ب) ٣,٣ م
جـ) ٣ م
د) ١,٥ م



إرشادات للاختبارات

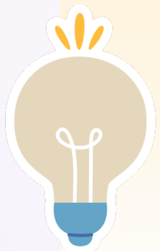
ثلاثيات فيثاغورس:

مضاعفات أطوال أضلاع المثلث القائم الزاوية (٣،٤،٥) تشكّل مثلثًا قائم الزاوية أيضًا.

١٠ = ٥ × ٢

٨ = ٤ × ٢

س = ٣ × ٢ = ٦



ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

كانجارو موهبة

كانجارو موهبة
Kangaroo Mawhiba
Math Competition

صندوق به ٦٠ تفاحة ، وبين كل ١٢ تفاحة يوجد ٤ تفاحات فاسدة ، فما عدد التفاحات السليمة بالصندوق ؟

أ ٥٠

ب ٤٠

ج ٣٠

د ٢٠

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

تـاكـــد

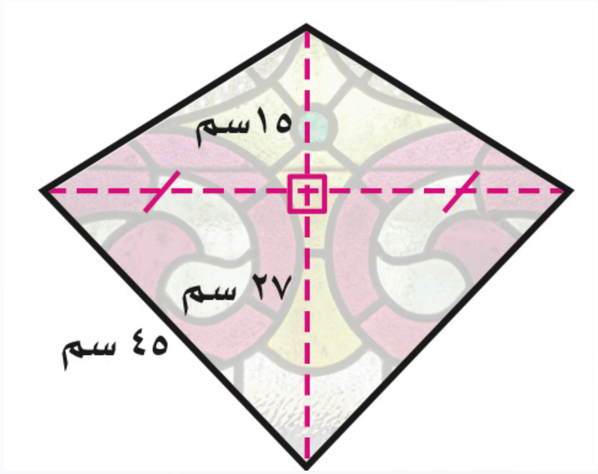
٤ **اختيار من متعدد:** صمّم عبد الله قطعة زجاجية كما في الشكل المجاور . ما محيط هذه القطعة؟

أ) ١٠٨ سم

ب) ١١٤سم

ج) ١٦٢سم

د) ١٦٨ سم



ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

مهارات التفكير العليا

١٦ اكتشف المختلف: تمثل كل مجموعة من الأعداد الآتية أطوال أضلاع مثلث. حدد المجموعة التي لا تنتمي للمجموعات الأخرى. فسِّر إجابتك.

٣، ٤، ٥	١٢، ٣٥، ٣٧	٣، ٥، ٧	٦، ٨، ١٠

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

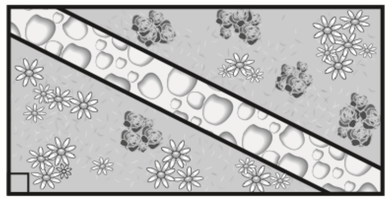
ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

تدريب على الاختبار

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

١٩ صمَّم بدر حديقة منزله على شكل مستطيل، ويخطط لعمل ممرٍّ بشكل قطري، كما في الشكل أدناه. أيُّ القياسات الآتية أقرب إلى طول الممر؟



أ) ٨ م

ب) ١١ م

جـ) ١٧ م

د) ٢٣ م

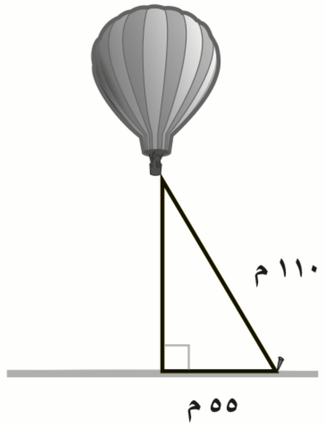
ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

تدريب على الاختبار

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

٢٠ يمثل الشكل أدناه منطادًا هوائيًّا. أوجد ارتفاعه عن سطح الأرض.



أ) ٥٥ م

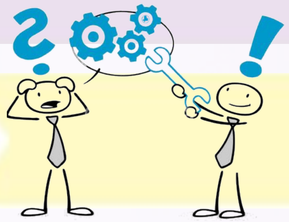
ب) ٩٥,٣ م

جـ) ١٢٣ م

د) ١٦٣,٥ م

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28

الفصل ٢ : (٢ - ٦) تطبيقات على نظرية فيثاغورس



ملخص درسنا

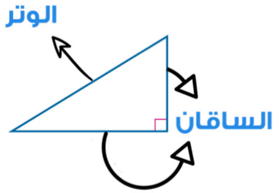
فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال نظرية فيثاغورس

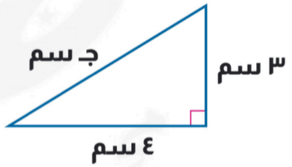
نظرية فيثاغورس

$جـ^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$

ملاحظة
الوتر أطول ضلع في مثلث قائم الزاوية



نظرية فيثاغورس



$جـ^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$

$جـ^{٢} = ٣^{٢} + ٤^{٢}$

$جـ^{٢} = ٩ + ١٦$

$جـ^{٢} = ٢٥$ بأخذ $\sqrt{}$ للطرفين

$\sqrt{جـ^{٢}} = \sqrt{٢٥}$

$جـ = \pm ٥$

طول الضلع المجهول = ٥ سم

عكس نظرية فيثاغورس

قياسات ثلاثة أضلاع في مثلث هي : ٥ سم ، ١٢ سم ، ١٣ سم .
حدد ما إذا كان المثلث قائم الزاوية .

$جـ^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$

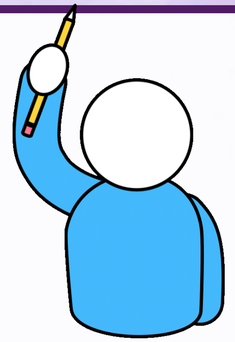
$١٣^{٢} = ١٢^{٢} + ٥^{٢}$

$١٦٩ = ١٤٤ + ٢٥$

$١٦٩ = ١٦٩$

المثلث قائم الزاوية

ليلى الغامدي
LAYLA ALGHAMDI28



للمزيد من العروض التقديمية

@LAYLASALEHALGHAMDI

https://t.me/LaylaSalehAlghamdi

@RAFAH_MIDDLE2

https://t.me/RAFAH_middle2

/https://refaheducation.com

LaylaAlghamdi28