



# ملف تدريبي: التطبيقات الحياتية لنظرية فيثاغورس

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على تطبيق نظرية فيثاغورس على أسئلة هندسية متنوِّعة ومواقف حياتية.



oediV noitseuQ

س١: عامل تنظيف نوافذ معه سلَّم طوله ٨,١ أمتار. إذا وضع السلَّم على الأرض؛ بحيث تكون قمته مستندة على النافذة التي على ارتفاع ٦,٧٦ أمتار من الأرض، فأوجد المسافة بين قاعدة السلم والحائط لأقرب جزء من مائة.

- أ ٧,٦٧ م
- ب ١٠,٥٥ م
- ج ١٩,٩١ م
- د ٤,٤٦ م
- هـ ١,٣٤ م

س٢: سلَّم ارتفاعه ٢٤ قدمًا يستند على حائط ويبلغ نافذة تقع على ارتفاع ١٩ قدمًا فوق سطح الأرض. ما المسافة من المبنى إلى قاعدة السلَّم، لأقرب جزء من عشرة؟

- أ ٦,٦ أقدام
- ب ١٤,٧ قدمًا
- ج ٣٠,٦ قدمًا
- د ٣,٢ أقدام
- هـ ٢,٢ قدم



oediV noitseuQ

س٣: يقف رجل على قمة مبنى ويريد أن يمدَّ سلكَ تثبيتٍ إلى نقطة على سطح الأرض على مسافة ٠٢ قدمًا من المبنى. ما الطول الذي يجب أن يكون عليه السلك لأقرب قدم، إذا كان ارتفاع المبنى ٠٥ قدمًا؟

أ ٦٤ قدمًا

ب ٢٣ قدمًا

ج ٠٧ قدمًا

د ٤٥ قدمًا

هـ ٠٣ قدمًا

س٤: طاولة طعام طولها ٢٤ قدمًا وعرضها ١٢ قدمًا. حدّد مقدار المسافة من أحد أركانها إلى الركن القطري المقابل له، لأقرب جزء من عشرة.

أ ٣٦,٠ قدمًا

ب ٢٠,٨ قدمًا

ج ١٢,٠ قدمًا

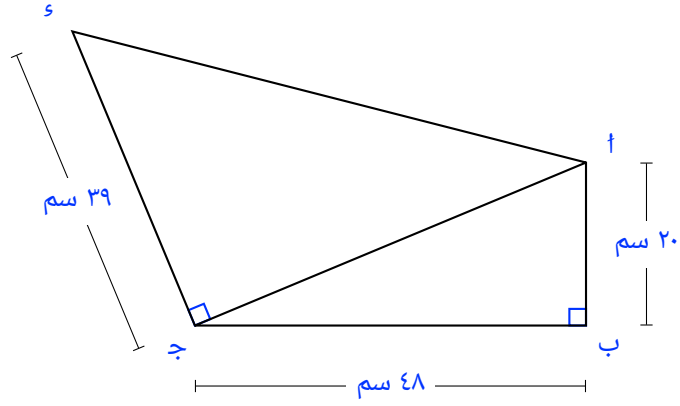
د ٢٦,٨ قدمًا

هـ ٢٤,٠ قدمًا

س ٥: أوجد محيط أ ب ج.س.



oediV noitseuQ



أ ١٠٧ سم

ب ١٧٢ سم

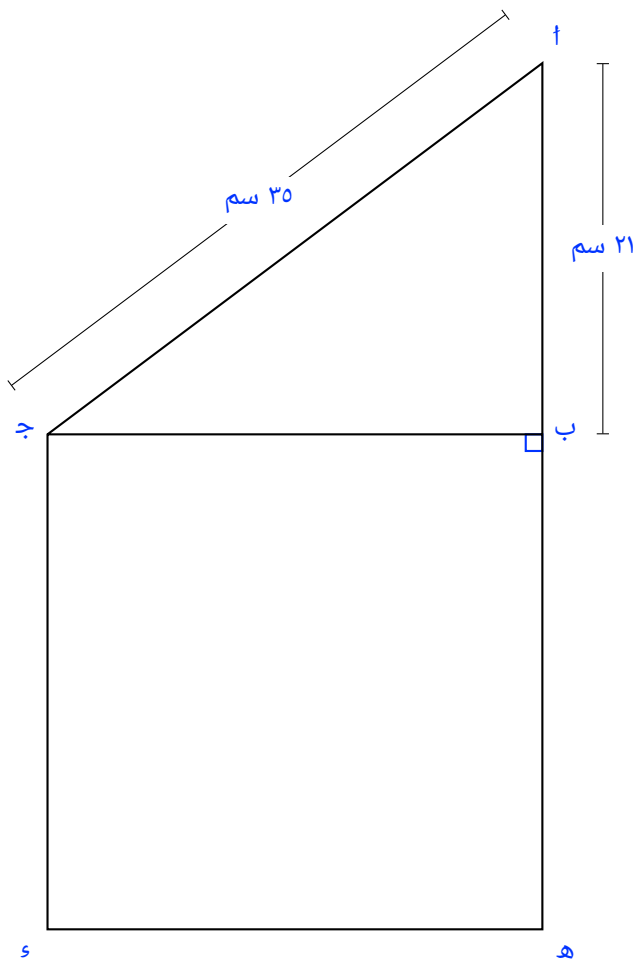
ج ١٥٩ سم

د ٢٢٤ سم



س٦: أوجد مساحة المربع بهـجـ.

oediV noitseuQ



- أ ١٢٢٥ سم<sup>٢</sup>
- ب ٧٨٤ سم<sup>٢</sup>
- ج ٥٦ سم<sup>٢</sup>
- د ١١٢ سم<sup>٢</sup>

س٧: حدّد لأقرب جزء من عشرة من البوصة، طول قطر باب طوله ٨٨ بوصة وعرضه ٣٤ بوصة.

أ ٨١,٢ بوصة

ب ٩٤,٣ بوصة

ج ١٢٢,٠ بوصة

د ٥٤,٠ بوصة

هـ ١١,٠ بوصة

س٨: لدى ماجد ساحة خلفية مستطيلة. قاس جانبًا واحدًا من الساحة ووجدته ٨٥ قدمًا ووجد قطره ١١٧ قدمًا. أوجد، لأقرب جزء من عشرة من القدم، طول الجانب الآخر من الساحة الخلفية.

أ ٣٢,٠ قدمًا

ب ٨,٠ أقدام

ج ١٤٤,٦ قدمًا

د ٨٠,٤ قدمًا

هـ ٥,٧ أقدام

س٩: شجرة كانت تنمو بشكل عمودي على الأرض ارتفاعها ٣ أمتار. متر واحد....

أ  $5\sqrt{2}$  م

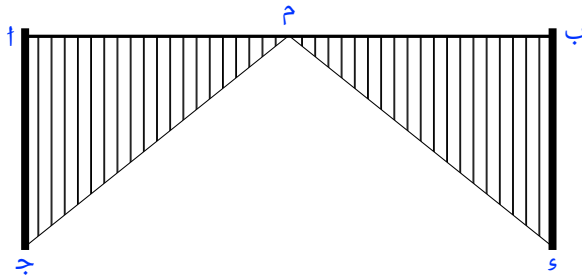
ب  $3\sqrt{2}$  م

ج  $5\sqrt{2}$  م

د ١ م

هـ  $3\sqrt{2}$  م

س١٠: يوضح الشكل التالي جسراً طوله ١٢٩ م، مستنداً إلى دعامتين م ج، م س معلقتين عند نقطة المنتصف م. إذا كان  $ا ج = ٥١,٦$  م، فأوجد طول م ج لأقرب جزء من المائة.



أ ٨٢,٦٠ م

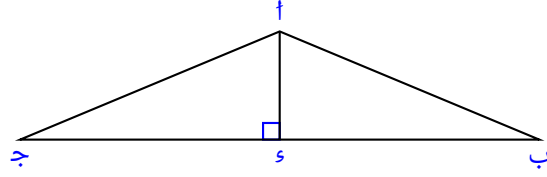
ب ١٩٣٠٣,٥٦ م

ج ٣٨,٧٠ م

د ١٣٨,٩٤ م

هـ ١١٦,١٠ م

س١١: أوجد طول  $\overline{ج ب}$  إذا كان  $ا ج$ ،  $ا ب$  مثلثين قائمي الزاوية،  $ا ب = ١٣$  سم،  $ا د = ٥$  سم،  
 $ا ج = ١٣$  سم.



أ ٢١

ب ٤٢

ج ٦١

د ٣٢

س٢١: انشأ القدماء المصريون مثلثات قائمة باستخدام أحبال بها ٣١ عقدة على مسافات متساوية. تُثبت العقدة الأولى والأخيرة (العقدتان رقم ١، ٣١) على الأرض لتكون رأس المثلث. عند أي عقدتين آخرين يمكن تثبيت الحبل لتكوين زاوية قائمة عند العقدة رقم ١؟

أ عند العقدتين ٦، ٧

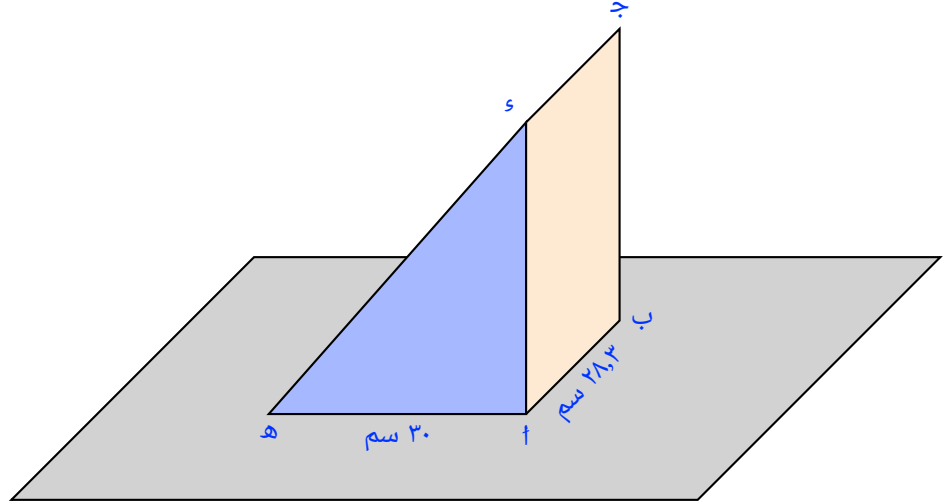
ب عند العقدتين ٥، ٨

ج عند العقدتين ٢، ١١

د عند العقدتين ٤، ٩

هـ عند العقدتين ٣، ٠١

س٣١: يارا مُصممة ديكور. تريد يارا أن تستخدم قطعتين خشبيتين: المربع أب جء والمثلث القائم أه، المتصلين معًا عندء بواسطة المفصلات. تريد يارا أن تضعهما على الأرض، كما هو موضَّح في الشكل، وتتأكد من أن القطعتين تشكلان زاوية قائمة. في هذه الحالة، يكون أيُّ خط في المثلث عموديًّا على  $\overline{أب}$ ، ويكون أيُّ خط في المربع عموديًّا على  $\overline{أه}$ . لا يوجد معها أي أداة لإشريط قياس.



◀ قاست طول  $\overline{هَب}$  ووجدته يساوي ٢٤ سم. هل الزاوية المحصورة بين المربع والمثلث زاوية قائمة؟

- أ لا
- ب نعم



◀ إذا كان  $\overline{بج}$  عمودياً على الأرض، فستتمكن يارا من قياس طول  $\overline{هـج}$  لتحديد هل القطعتان الخشبيتان تكوّنان زاوية قائمة. ماذا يمكن أن يكون طول  $\overline{هـج}$ ، إذا كانت الزاوية قائمة؟

أ نعم، ٠,٠٥ سم

ب نعم، ٣,٠٧ سم

ج لا، ٣,٠٤ سم

د لا، ٨,٤٥ سم

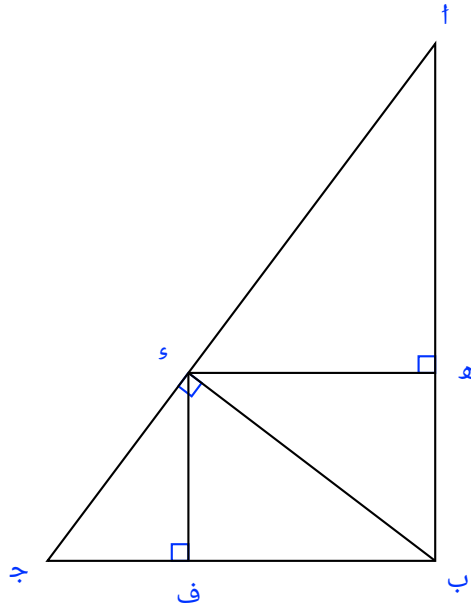
ه نعم، ٣,٨٥ سم

س٤١: المسافة بين ثلاث مدن ٧٧ ميلاً، ٣٦ ميلاً، ٤٩ ميلاً. هل مواقع هذه المدن تكوّن مثلثاً قائم الزاوية؟

أ نعم

ب لا

س٥١: ا ب ج مثلث قائم الزاوية عند ب. إذا كان ا ب = ٧٢، ب ج = ٥٤، فأوجد س ف، هـ، وقرّب إجابتك لأقرب جزء من مائة.



ا  س ف = ٢٥,٩٢، س هـ = ٣٤,٥٦

ب  س ف = ٤١,٨٣، س هـ = ٦٤,٤٠

ج  س ف = ٤٨,٣٠، س هـ = ٥٥,٧٧

د  س ف = ٤٠,٥٠، س هـ = ٩٦,٠٠

س٦١: مثلث قائم الزاوية، أطوال أضلاعه (٢س) سم، (س + ٥) سم، (٢س + ٤) سم. أوجد قيمة س، واحسب محيط ومساحة المثلث.

أ س = ٣، ٢٤ سم، ٢٤ سم<sup>٢</sup>

ب س = ٣، ٢٤ سم، ٤٨ سم<sup>٢</sup>

ج س = ٤، ٢٩ سم، ٣٦ سم<sup>٢</sup>

د س = ١، ١٤ سم، ٦ سم<sup>٢</sup>

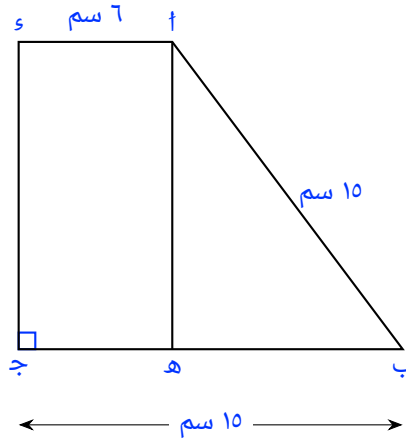
ه س = ٤، ٢٩ سم، ٧٢ سم<sup>٢</sup>

س٧١: مرآبي الفارغ على شكل منشور مستطيلي ارتفاعه ٢ م، وأبعاد أرضيته ٣ م في ٤ م. لديّ شلّم طوله ٥,٢ م. هل من الممكن أن يدخل الشلّم كاملاً داخل مرآبي؟

أ لا

ب نعم

س٨١: في شبه المنحرف أ ب ج د الآتي  $\overline{س د} \parallel \overline{ب ج}$ ،  $\overline{أ ه} \perp \overline{ب ج}$ . أوجد مساحته.

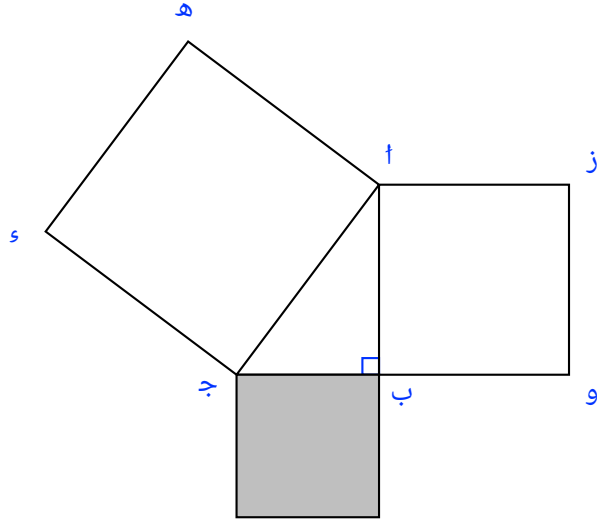


- أ ٢٥٢ سم<sup>٢</sup>
- ب ١٢٦ سم<sup>٢</sup>
- ج ٥٤ سم<sup>٢</sup>
- د ١٠٨ سم<sup>٢</sup>

س٩١: أوجد مساحة المستطيل الذي طول قطره ٥٥,١ سم، إذا كان طول أحد أبعاده ٣٩,٩ سم.

- أ ٢١٩٨,٤٩ سم<sup>٢</sup>
- ب ١٠٩٩,٢٤ سم<sup>٢</sup>
- ج ٣٠٣٢,٤ سم<sup>٢</sup>
- د ١٥١٦,٢ سم<sup>٢</sup>
- ه ٢٠٩٣,٨ سم<sup>٢</sup>

س٢٠: إذا كانت مساحة المربع ابوز هي ١٠٢٤ سم<sup>٢</sup>، ومساحة المربع أجه هي ١٦٠٠ سم<sup>٢</sup>، فأوجد طول ضلع المربع المظلل.



أ ٥٧٦ سم

ب ٢٤ سم

ج ٢٦٢٤ سم

د ٩٦ سم