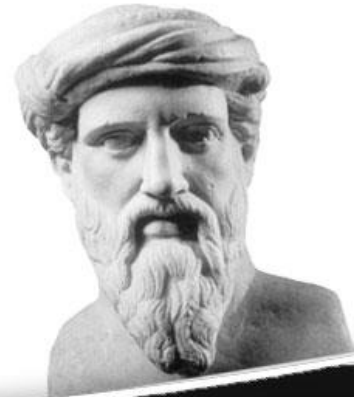
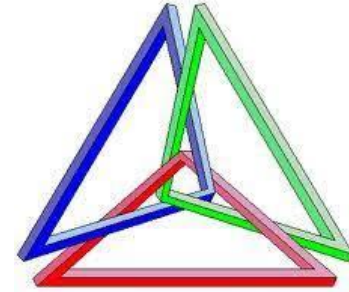
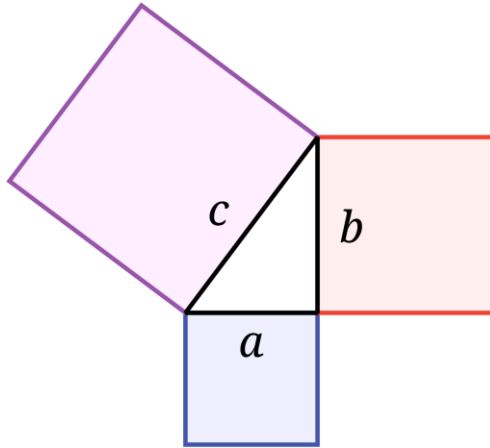


# الوحدة الخامسة

## المثلثات و نظرية فيثاغورس

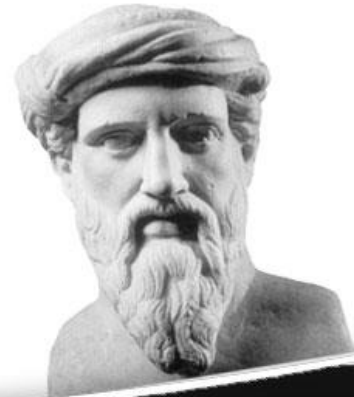


الدرس 6

# استخدام نظرية فيثاغورس

سوف نتعلم :

• حل مسائل باستخدام نظرية فيثاغورس



# تحديد البنية - تمهيد

كيف تستخدم نظرية فيثاغورس؟

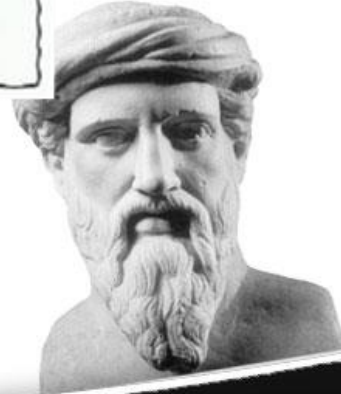
في المثلث القائم : مجموع مربعي طولي الساقين ( الضلعين القائمتين ) يساوي مربع طول الوتر  
$$a^2 + b^2 = c^2$$

كيف تقوم بإيجاد  $a$  إذا كانت  $b$  و  $c$   
معلوماتين؟

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

كيف تقوم بإيجاد  $c$  إذا كانت  $a$  و  $b$   
معلوماتين؟

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

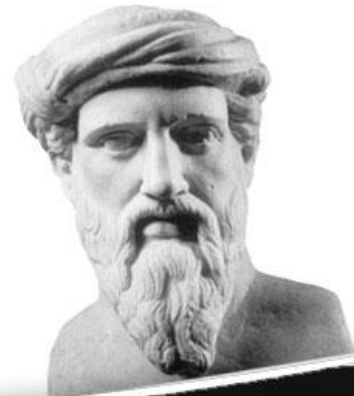
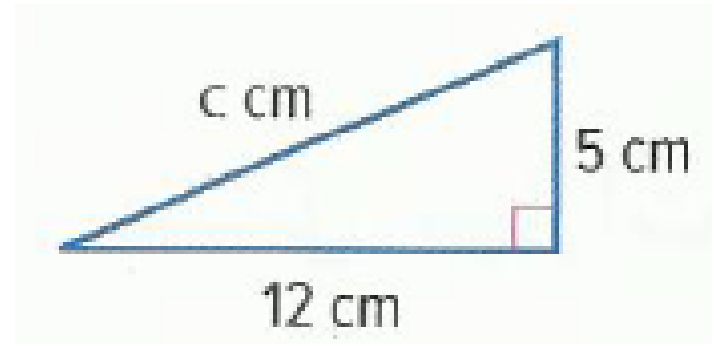


# مراجعة لما سبق

## • إيجاد طول الوتر :

$$c = \sqrt{12^2 + 5^2}$$

$$c \approx 13 \text{ cm}$$

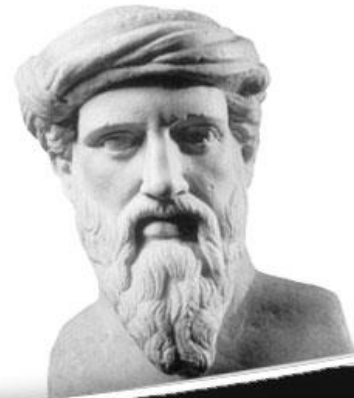
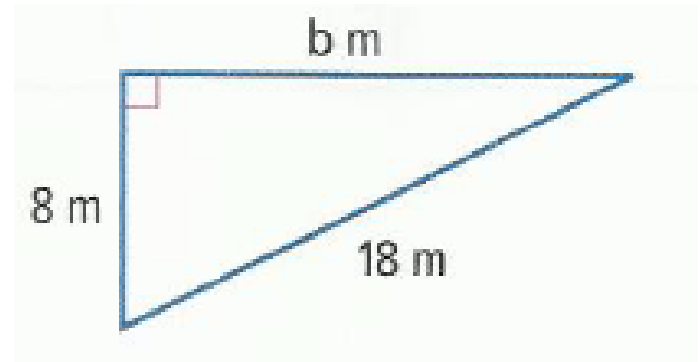


# مراجعة لما سبق

## • إيجاد طول الساق :

$$b = \sqrt{18^2 - 8^2}$$

$$b \approx 16.1 \text{ m}$$



# مشاهدة فيديو



# مثال ( 1 )

• تأكد من فهمك : صفحة 425

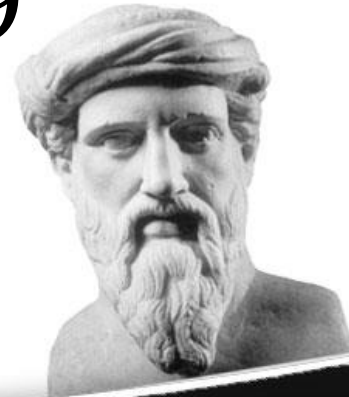
a. يريد السيد خالد بناء درابزين للسلم الموضح. إذا كان ارتفاع درجات السلم في البناء 1.5m وطولها 3.6 متر، فكم سيكون طول الدرابزين الجديد؟



$$c = \sqrt{3.6^2 + 1.5^2}$$

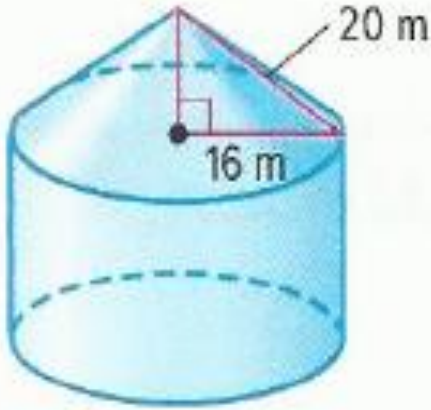
$$c = 3.9$$

سيكون طول الدرابزين **3.9 m**



## مثال ( 2 )

• تأكد من فهمك : صفحة 426

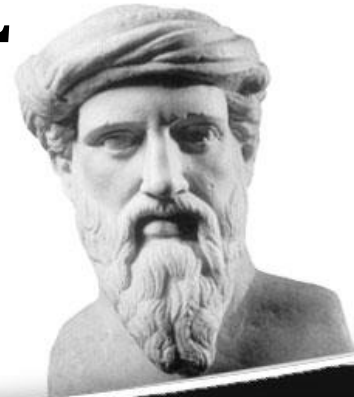


b. يأخذ الجزء العلوي من خيمة السيرك شكل المخروط. يبلغ نصف قطر الدائرة 16 متر، والمسافة من قمة الخيمة إلى الطرف تساوي 20 متر. ما طول الجزء العلوي من الخيمة؟ قَرِّب إلى أقرب عدد كلي.

$$h = \sqrt{20^2 - 16^2}$$

$$h = 12$$

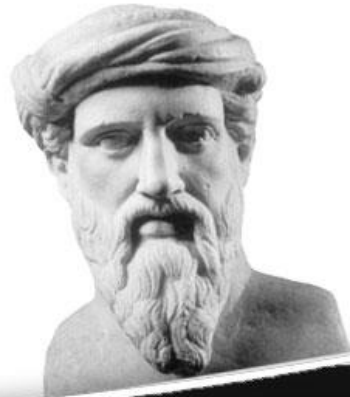
طول الجزء العلوي من الخيمة 12m





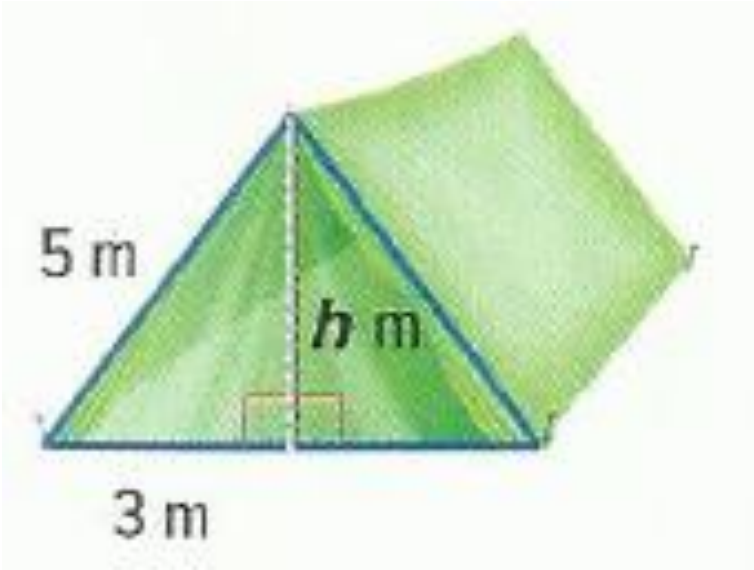
# حُلُّ التمارين 1 – 2 – 3

تمرين موجّه صفحة 426



# تمرين موجه صفحة 426

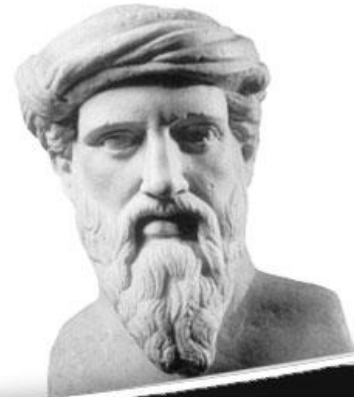
1. ما ارتفاع الخيمة؟



$$h = \sqrt{5^2 - 3^2}$$

$$h = 4$$

ارتفاع الخيمة 4m



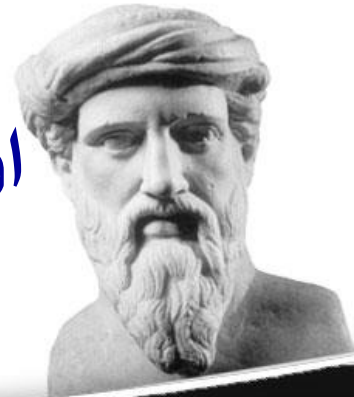
# تمرين موجه صفحة 426

2. ما ارتفاع منحدر الكراسي المتحركة ؟



$$h = \sqrt{36.1^2 - 36^2} \quad h \approx 2.7$$

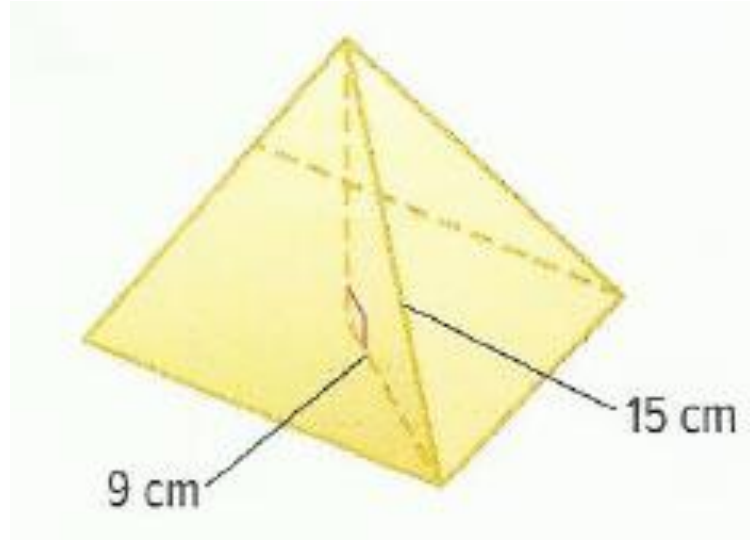
ارتفاع منحدر الكراسي المتحركة  $2.7m$  تقريباً



## تمرين موجه صفحة 426

3. صنعت نسرين نموذجاً للهرم الذي رأته في حصة التاريخ .

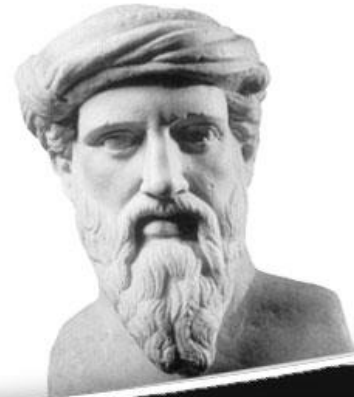
ما ارتفاع هذا النموذج ؟




$$h = \sqrt{15^2 - 9^2}$$

$$h = 12$$

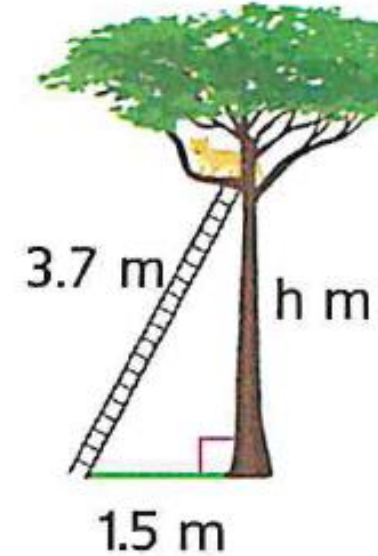
ارتفاع النموذج **12 cm**



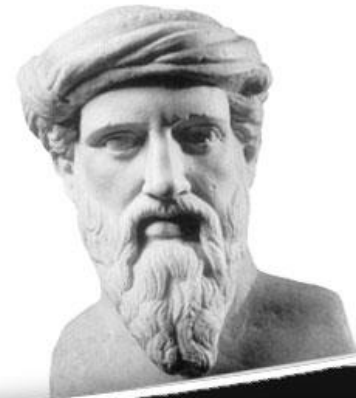
ما المسافة التي تسلقتها القطة على الشجرة؟ 

$$h = \sqrt{3.7^2 - 1.5^2}$$

$$h = 3.4$$



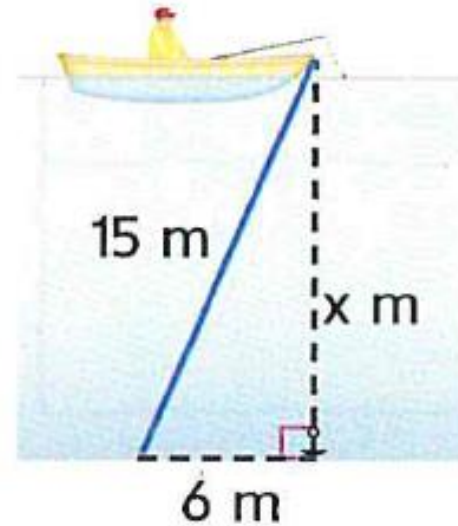
تسلقت القطة مسافة  $3.4 m$



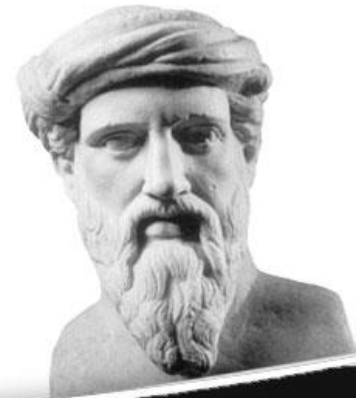
2. ما عمق المياه؟

$$x = \sqrt{15^2 - 6^2}$$

$$x = 13.7$$



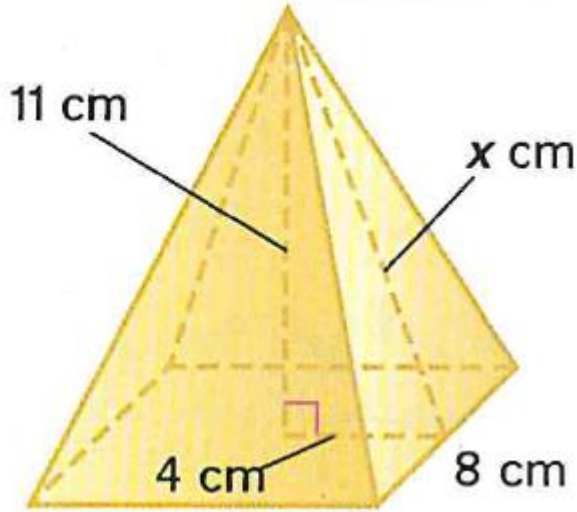
عمق المياه 13.7 m



# تمارين ذاتية صفحة 427

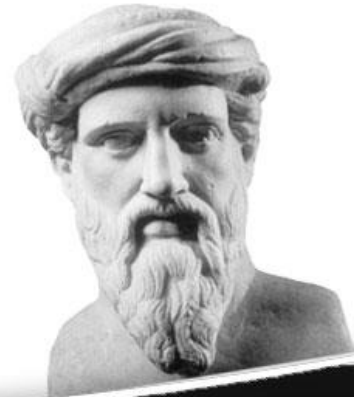
أوجد القياس الناقص في الرسم أدناه. قَرِّب لأقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

3



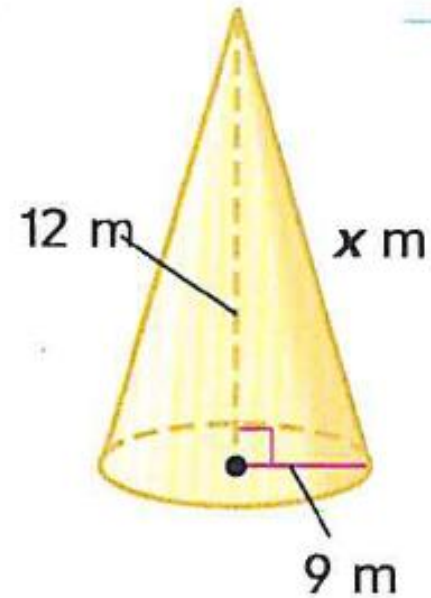
$$x = \sqrt{11^2 + 4^2}$$

$$x = 11.7$$



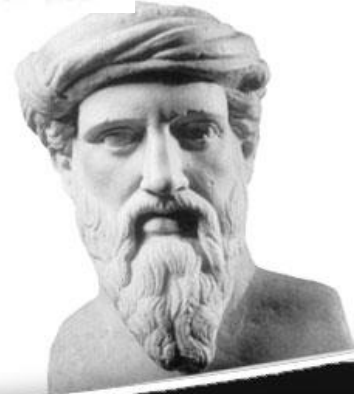
أوجد القياس الناقص في الرسم أدناه. قَرِّب لأقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

4.



$$x = \sqrt{12^2 + 9^2}$$

$$x = 15$$

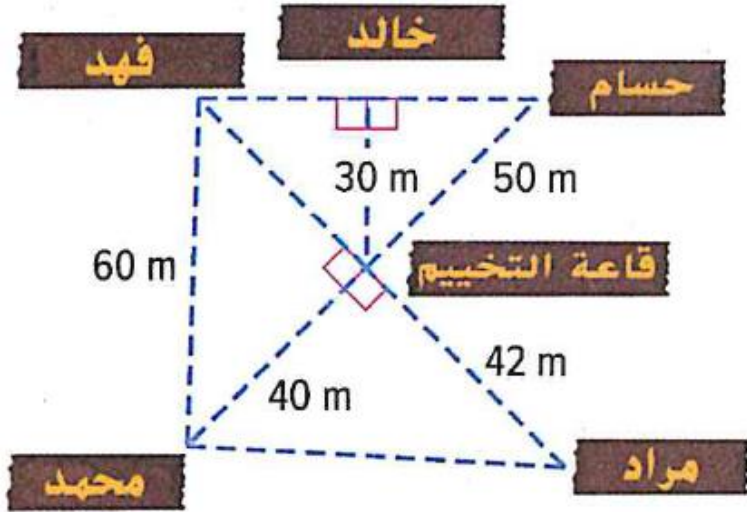




5. راجع خريطة معسكر الكشافة الموجودة يسارًا. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

a. كم تبعد كابينة خالد عن كابينة حسام؟

$$\sqrt{50^2 - 30^2} = 40 \text{ m}$$

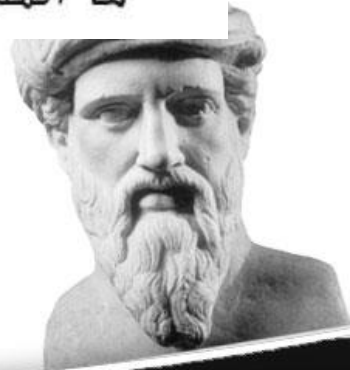


b. يريد أحد المعسكرين في كابينة فهد زيارة صديقه في كابينة محمد.

ما المسافة التي سيبعتها إذا سار إلى قاعة التخييم؟

$$\sqrt{60^2 - 40^2} = 44.7 \text{ m}$$

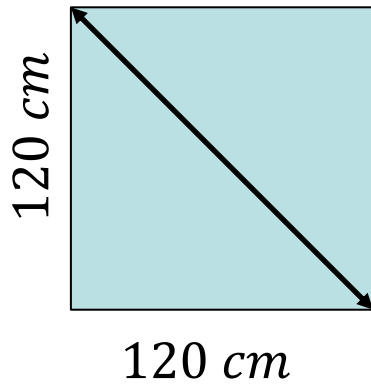
$$44.7 + 40 = 84.7 \text{ m}$$



# تمارين ذاتية صفحة 427

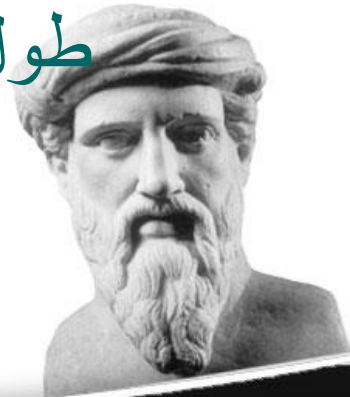
## (6) نشاط عملي ( تبرير الاستنتاجات )

- يشترى إبراهيم لوالده قسبة صيد أسماك طولها  $165\text{ cm}$  ، ويريد وضعها في صندوق لئلا يتمكن والده من تخمين ماذا في الصندوق .  
يريد إبراهيم أن يستخدم صندوقاً طوله  $120\text{ cm}$  و عرضه  $120\text{ cm}$  .  
هل سيكون الصندوق مناسباً للقسبة ؟ برر استنتاجك .



$$\sqrt{120^2 + 120^2} = 169.7\text{ cm}$$

طول القسبة  $165\text{ cm}$  أصغر من  $169.7$   
الصندوق مناسب



# أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة؟

كل مجموعة تمثل أضلاع مثلث ، حدد المجموعة التي لا تنتمي للمجموعات الثلاث الأخرى . فسر استنتاجك .

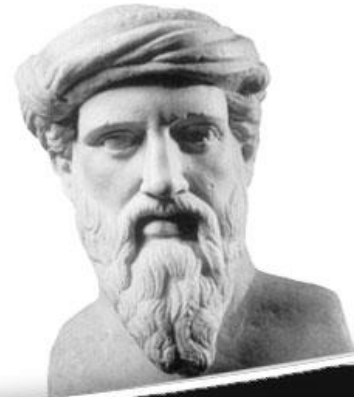
3-4-5

12-35-37

3-5-7

6-8-10

لا يحقق شروط نظرية فيثاغورس  
المثلث غير قائم



## المثابرة في حل المسائل

لنفترض أن طول السلم  $20\text{ m}$  ، وهو مقابل لحائط عمودي ارتفاعه  $20\text{ m}$  . كم ستخفيض قمة السلم عند سحب الجزء السفلي من السلم بمقدار  $5\text{ m}$  ؟ فسر استنتاجك .

