

Correction de l'interno

exo 1

1. Dans le triangle ACH rectangle en H, d'après le théorème de Pythagore on a :

$$AC^2 = AH^2 + HC^2$$

$$AC^2 = 12^2 + 9^2$$

$$AC^2 = 144 + 81$$

$$AC^2 = 225$$

$$AC = \sqrt{225}$$

$$AC = 15 \text{ cm.}$$

2. Dans le triangle AHB rectangle en H d'après le théorème de Pythagore on a :

$$AB^2 = AH^2 + HB^2$$

$$13^2 = 12^2 + HB^2$$

$$169 = 144 + HB^2$$

$$HB^2 = 169 - 144$$

$$HB^2 = 25$$

$$HB = \sqrt{25}$$

$$HB = 5 \text{ cm.}$$

2. $EG^2 = 7^2 = 49$
 $EF^2 + FG^2 = 4,9^2 + 5^2$
 $= 24,01 + 25$
 $= 49,01$

Donc $EG^2 \neq EF^2 + FG^2$

le triangle EFG n'est pas rectangle

exo 3

1. $CB = CB = 3 \text{ cm}$ car C est le milieu de [BD].

$$AC^2 = 5^2 = 25$$

$$AB^2 + BC^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$

Donc $AC^2 = AB^2 + BC^2$

d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en B.

2. le triangle DBE est donc rectangle en B car les points A, B et E sont alignés.

3. Dans le triangle BDE rectangle en B d'après le théorème de Pythagore on a :

$$DE^2 = DB^2 + BE^2$$

$$DE^2 = 6^2 + 7^2$$

$$DE^2 = 36 + 49$$

$$DE^2 = 85$$

$$DE = \sqrt{85}$$

$$DE \approx 9,2 \text{ cm. arrondi au mm.}$$

exo 2

1. $RS^2 = 12,5^2 = 156,25$

$$RT^2 + TS^2 = 10^2 + 7,5^2 = 100 + 56,25 = 156,25.$$

Donc on a $RS^2 = RT^2 + TS^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle RST est rectangle en T.

ex04

Pour que l'étagère soit horizontale, il faut qu'elle soit perpendiculaire au mur vertical. Vérifions que le triangle ABC est rectangle en A ou non.

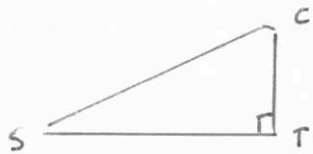
$$BC^2 = 1,34^2 \\ = 1,7956$$

$$AB^2 + AC^2 = 0,6^2 + 1,2^2 \\ = 0,36 + 1,44 \\ = 1,8$$

$$\text{Donc } BC^2 \neq AB^2 + AC^2$$

Le triangle ABC n'est pas rectangle. L'étagère n'est donc pas horizontale.

ex05



Dans le triangle SCT rectangle en T, d'après le théorème de Pythagore on a :

$$SC^2 = ST^2 + TC^2$$

$$SC^2 = 7^2 + 2,5^2$$

$$SC^2 = 49 + 6,25$$

$$SC^2 = 55,25$$

$$SC = \sqrt{55,25}$$

$$SC \approx 7,43 \text{ m.}$$

La hauteur de l'arbre avant la tempête est de :
 $2,5 + 7,43 = 9,93 \text{ m}$ arrondi au cm.