



Nom :

Classe : 3H.-3I

Novembre 2023

Prénom :

Interro n° 8

Théorème de Pythagore

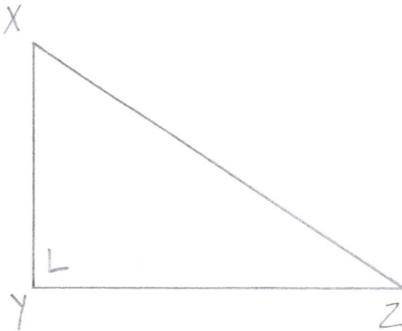
Connaître : / 6

Appliquer : / 18

Transférer : / 11

Total : / 35Connaître

1) Dessine un triangle rectangle. Nomme-le.

Ensuite, énonce le théorème de Pythagore en langage mathématique **et** en français (attention à l'orthographe).

$$|XZ|^2 = |XY|^2 + |YZ|^2$$

Dans tout triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse vaut la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

/6

Appliquer

2) Dans le triangle ABC rectangle en A, détermine |AC| si |BC| = 7 m et |AB| = 5 m.

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

$$7^2 = |AC|^2 + 5^2$$

$$49 = |AC|^2 + 25$$

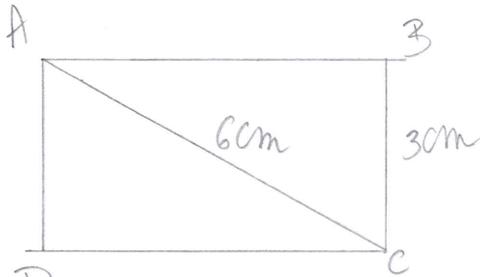
$$|AC|^2 = 49 - 25 = 24$$

$$|AC| = \sqrt{24} = 2\sqrt{6} \text{ m}$$

/5

3) Calcule l'aire et le périmètre d'un rectangle dont la largeur mesure 3 cm et la diagonale mesure 6 cm.

Schéma :



Dans le ΔABC rect en B

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

$$6^2 = |AB|^2 + 3^2$$

$$|AB|^2 = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27$$

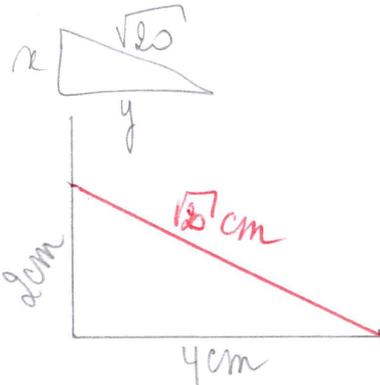
$$|AB| = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$

$$\text{Périmètre} = (3 + 3\sqrt{3}) \cdot 2 = 6 + 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$\text{Aire} = 3 \cdot 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

... / 9

4) Trace un segment de longueur de $\sqrt{20}$ cm. Explique ton raisonnement.



$$\sqrt{20}^2 = x^2 + y^2$$

$$20 = 2^2 + 4^2$$

Les côtés de l'angle droit mesurent 2 cm et 4 cm.

14

Transférer

5) A quelle hauteur se trouve le plafond ?

Dans le ΔABC rect en C

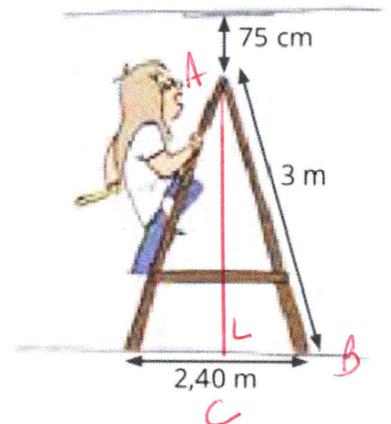
$$|AB|^2 = |AC|^2 + |BC|^2$$

$$3^2 = |AC|^2 + 1,2^2$$

$$|AC|^2 = 3^2 - 1,2^2 = 9 - 1,44 = 7,56$$

$$|AC| = \sqrt{7,56} = \left[\frac{6\sqrt{21}}{10} = \frac{3\sqrt{21}}{5} \right] \text{ BONUS}$$

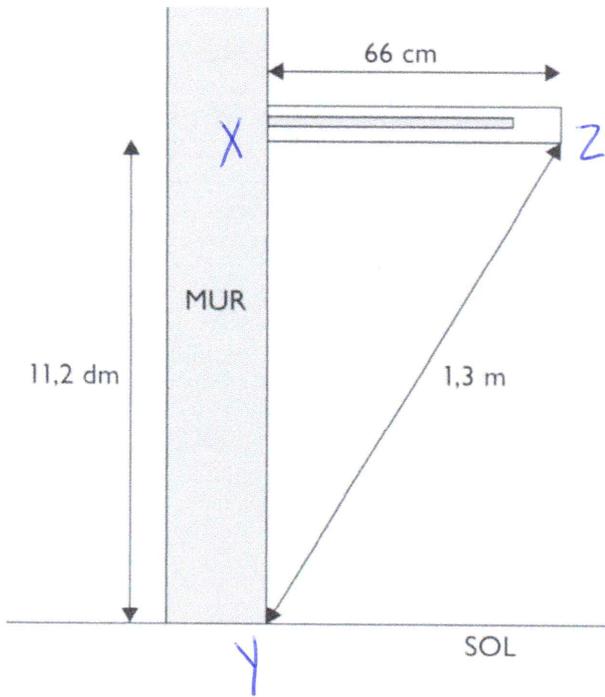
Le plafond se trouve à $\sqrt{7,56} + 0,75$ m
ou $\sqrt{75600} + 75$ cm



16

6) Marco vient de placer une étagère murale. Observe la représentation de cette étagère et les dimensions qu'il a mesurées. Détermine si l'étagère est correctement fixée au mur.

Justifie ton raisonnement.



Dans le ΔXYZ

$$|YZ|^2 \stackrel{?}{=} |XZ|^2 + |XY|^2$$

$$130^2 \stackrel{?}{=} 66^2 + 112^2$$

$$16900 \stackrel{?}{=} 4356 + 12544$$

$$16900 = 16900$$

L'étagère est correctement placée.