

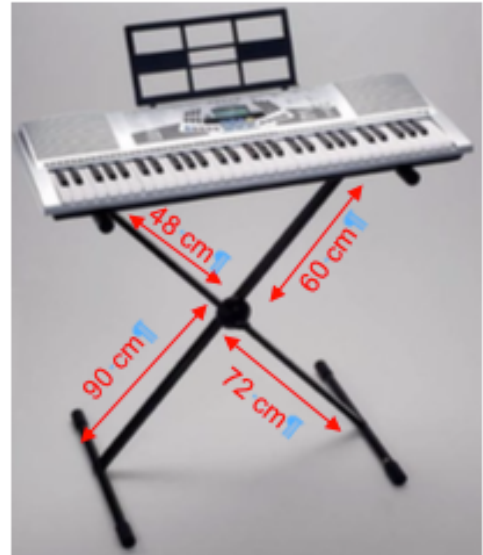
PYTHAGORE

Nathan prétend que son potager est de forme rectangulaire. Émilie veut le vérifier. Elle mesure la longueur de deux côtés consécutifs du potager et obtient 3,3 m pour l'un et 5,6 m pour l'autre. La diagonale mesure 6,6 m. Émilie affirme à Nathan que son potager n'est pas de forme rectangulaire. En supposant que les mesures d'Émilie sont exactes, expliquer son raisonnement.



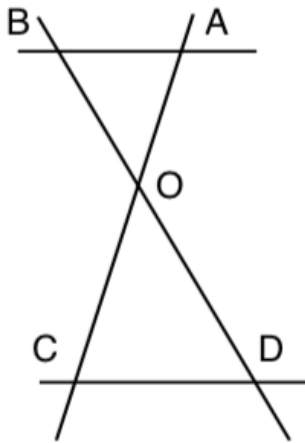
THALES

Ce clavier est-il horizontal ?



THALES

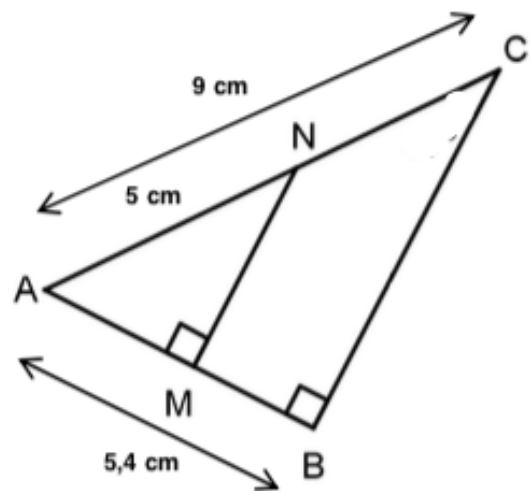
Calculer OC



AO = 6 cm ; OB = 5 cm et BD = 13 cm
(AB) est parallèle à (CD)

PYTHAGORE ET THALES

Calculer MN



PROBLEME DU 1^{ER} DEGRE

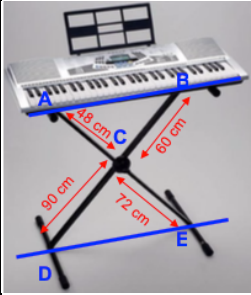
La somme de trois nombres entiers consécutifs est égale à 156. Quels sont ces trois nombres ?

PROBLEME DU 1^{ER} DEGRE

Trouver un nombre tel que son double diminué de 3 soit égal à 16.

CORRECTION

La question posée revient à savoir si les droites (AB) et (DE) sont parallèles.



$$\frac{AC}{CE} = \frac{48}{90} \quad 48 \times 90 = 4320$$

$$\frac{BC}{CD} = \frac{60}{90} \quad 60 \times 72 = 4320$$

On sait maintenant que $\frac{AC}{CE} = \frac{BC}{CD}$

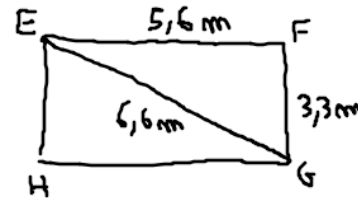
De plus les points A, C, E et les points B, C, D sont alignés dans le même ordre sur deux droites

sécantes en C.

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

Le clavier est alors bien horizontal.

CORRECTION



Le potager sera de forme rectangulaire si le triangle EFG est un triangle rectangle.

$$\left. \begin{array}{l} 3,3^2 = 10,89 \\ 5,6^2 = 31,36 \end{array} \right\} 10,89 + 31,36 = 42,25$$

$$6,6^2 = 43,56$$

$$43,56 \neq 42,25$$

Donc le triangle EFG n'est pas un triangle rectangle.

Émilie a donc raison d'affirmer que le potager de Nathan n'est pas de forme rectangulaire.

CORRECTION

On sait que :

(MB) et (NC) sont sécantes en A ;

(MN) et (BC) sont parallèles.

Donc, d'après le théorème de Thalès

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{AM}{5,4}$$

$$AM = 5,4 \times 5 \div 9 = 3$$

On sait que le triangle AMN est rectangle en M.

Donc d'après le théorème de Pythagore.

$$AN^2 - AM^2 = MN^2$$

$$5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$$

$$\sqrt{16} = 4$$

$$MN = 4 \text{ cm.}$$

CORRECTION

On sait que :

(BD) et (AC) sont sécantes en O ;

(AB) et (CD) sont parallèles.

Donc, d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC} = \frac{AB}{CD}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{6}{OC} = \frac{AB}{CD}$$

Donc :

$$OC = \frac{6 \times 8}{5} = 9,6 \text{ m}$$

CORRECTION

Avec une équation !

On appelle x le nombre cherché.

L'équation est alors : $2x - 3 = 16$

On résout cette équation en remontant les calculs.

$$2x - 3 = 16$$

$$2x = 16 + 3$$

$$2x = 19$$

$$x = 19 \div 2$$

$$x = 9,5$$

Le nombre cherché est **9,5**.

CORRECTION

Avec des essais !

$$10 + 11 + 12 = 33$$

$$20 + 21 + 22 = 63$$

$$30 + 31 + 32 = 93$$

$$40 + 41 + 42 = 123$$

$$50 + 51 + 52 = 153$$

$$51 + 52 + 53 = 156$$

C'est 51 ; 52 et 53