

Je révise mes mathématiques en 4ème: Correction

Je résous un problème de proportionnalité

Exercice 1:

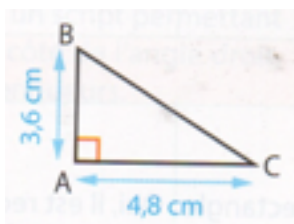
En plaçant les valeurs 150 euros pour 189 dollars et 240 euros dans un tableau et en appliquant le produit en croix, on obtient: $189 \times 240 \div 150 = 302,4$. Anne obtiendra 302,4 dollars.

Exercice 2:

- On calcule, $100 \times 10 \div 29 = 34,5$. Il y a 34,5 % de sucre dans cette boîte de céréale.
- En plaçant les valeurs 10 g de sucre pour 29 g de céréale et 25 g de sucre dans un tableau et en appliquant le produit en croix, on obtient: $29 \times 25 \div 10 = 72,5$. Dans 72,5 g de céréale il y a 25 g de sucre.
- On calcule, $29 \times 7 \div 100 = 2$. Dans 29 g de céréale, il y a 2 g de protéine.

Je calcule une longueur dans un triangle rectangle

Exercice 3:



Dans le triangle ABC rectangle en A, d'après l'égalité de Pythagore, on a:

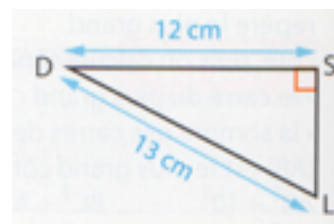
$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 3,6^2 + 4,8^2$$

$$BC^2 = 12,96 + 23,04$$

$$BC^2 = 36$$

$$\text{Donc } BC = 6 \text{ cm}$$



Dans le triangle DSL rectangle en S, d'après l'égalité de Pythagore, on a:

$$DL^2 = DS^2 + SL^2$$

$$13^2 = 12^2 + SL^2$$

$$169 = 144 + SL^2$$

$$SL^2 = 169 - 144 = 25$$

$$SL^2 = 25 \quad \text{Donc } SL = 5 \text{ cm}$$

Je calcule avec des nombres relatifs

Exercice 4:

$$1. \quad A = -3 + 8 = 5 \quad B = -5 + 5 = 0 \quad C = -2 + 3 + (-4) = -3 \quad D = 5 - 4 = 1$$

$$E = -8 - (-7) = -8 + (+7) = -1 \quad F = 9 - 13 = -4$$

$$\begin{aligned} 2. \quad A &= 3 + (-5) - (-3) \\ &= 3 + (-5) + (+3) \\ &= -2 + (+3) \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 3 - (+4) + 3 + (-5) \\ &= 3 + (-4) + 3 + (-5) \\ &= -1 + -2 \\ &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= -3 - 5 - (-3) - 5 \\ &= -3 + (-5) + (+3) + (-5) \\ &= -8 + -2 \\ &= -10 \end{aligned}$$

3. $A = -3 \times 8 = -24$ $B = -2 \times 3 + 5 = -6 + 5 = -1$ $C = -4 + (-3) \times (-6) = -4 + 18 = 14$
 $D = 6 \times (-8) + (-4) \times (-2) = -48 + 8 = -40$ $E = 56 \div (-8) = -7$
 $F = -3 \times 5 + 49 \div (-7) = -15 + -7 = -22$

Le calcul littéral

Exercice 5:

1. $A = 3x + 21$ $B = 30 - 5x$ $C = 8x - 12$ $D = -3x - 15$ $E = 11x + 22$

$F = 2x^2 + 9x$

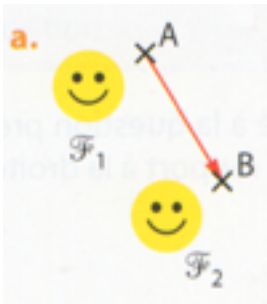
2. $A = 5(x + 1)$ $B = 2(x + 2)$ $C = 3(x - 3y)$ $D = 3x(2 + 5x)$ $E = 3(3x - 5)$

$F = 7x(3 + x)$

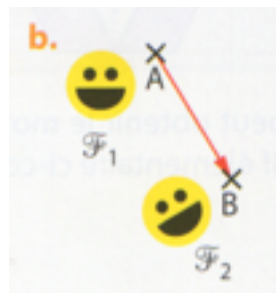
Les transformations

Exercice 6:

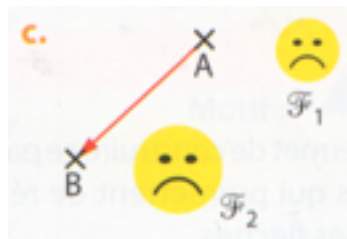
Dans chacun des cas suivants, si la figure 2 est l'image de la figure 1 par la translation qui transforme A en B, répondre par oui. Si ce n'est pas le cas, répondre par non et expliquer pourquoi.



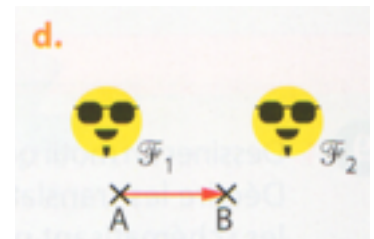
Oui



Non, car la figure F2 a tourné

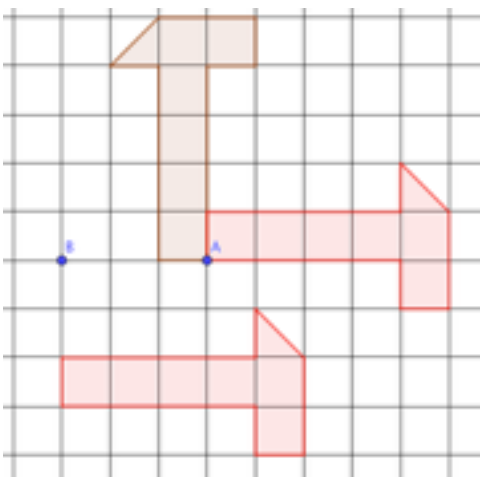


Non, car la figure F2 n'a pas la même taille que la figure F1



Non, car la distance AB n'est pas respectée

Exercice 7:



Les nombres premiers

Exercice 8:

. $42 = 2 \times 3 \times 7$

. $75 = 3 \times 5 \times 5$

. $164 = 2 \times 2 \times 41$

. $630 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$

. $5\,005 = 5 \times 7 \times 11 \times 13$

. $3\,192 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 19$

Les fractions

Exercice 9:

$$\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{18}{54} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{-24}{64} = \frac{-3}{8}$$

$$\frac{42}{-48} = \frac{7}{-8}$$

Activité de recherche

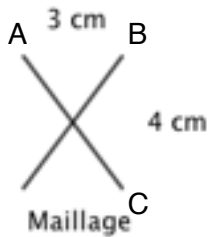
Exercice 10:

Manoa confectionne des filets en nylon pour la pêche.
Voici le modèle qu'il utilise pour ses filets.

- Les maillages sont de la même forme sur tout le filet
- Le filet est carré
- Il y a un bout de fil de 4m à une extrémité du filet

Quelle longueur de nylon Manoa doit-il prévoir pour réaliser un filet de 6m de côté ?

. Calculons la longueur de nylon nécessaire pour réaliser un maillage



Dans le triangle ABC rectangle en B, d'après l'égalité de Pythagore, on a:

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

$$AC^2 = 3^2 + 4^2$$

$$AC^2 = 9 + 16$$

$$AC^2 = 25$$

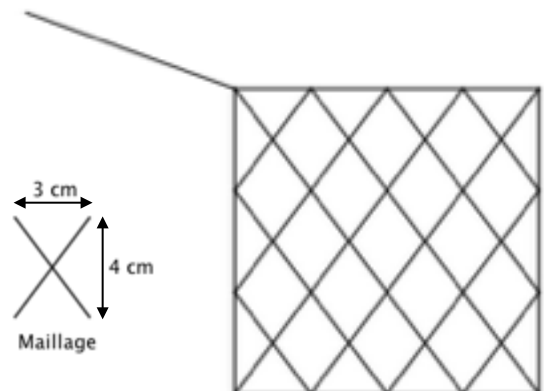
$$\text{Donc } AC = 5 \text{ cm}$$

Pour réaliser un maillage, il faudra donc 10 cm de nylon.

Le filet forme un carré de 6m de côté.

. Calculons le nombre de maillage sur une rangé horizontale:

$6 \text{ m} = 600 \text{ cm}$, $600 \div 3 = 200$. Il y a donc 200 maillages sur une rangé horizontale.



. Calculons le nombre de maillage sur une rangé verticale:

$600 \div 4 = 150$. Il y a donc 150 maillages sur une rangé verticale.

. Calculons le nombre total de maillage: $200 \times 150 = 30\ 000$.

Il y a donc 30 000 maillages sur un filet de 6 m.

. $30\ 000 \times 10\text{ cm} = 300\ 000\text{ cm}$. Pour réaliser 30 000 maillages, il faudra 300 000 cm de nylon soit 3 000 m de nylon.

On a donc:

- 4 m de nylon à une extrémité du filet
- 3 000 m de nylon pour réaliser les 30 000 maillages
- $6\text{ m} \times 4 = 24\text{ m}$ de nylon pour les 4 côtés du carré

Ce qui fait un total de 3 028 m de nylon pour réaliser un filet de 6 m de côté.