

Je révise mes mathématiques en 4ème: Fiche n° 2 - Correction

Exercice 1:

Pour le mahi-mahi:

Masse de mahi-mahi (en kg)	15	10
Prix (en F)	10 200	$\mathcal{X}$

$\mathcal{X} = 10\,200 \times 10 \div 15 = 6\,800$. Le mahi-mahi de 10 kg lui rapportera 6 800 F.

Pour le thon rouge:

En faisant un tableau similaire, on obtient le calcul suivant: $\mathcal{X} = 9\,100 \times 40 \div 14 = 26\,000$.

Le thon rouge de 40 kg lui rapportera 26 000 F.

Au final, sa nouvelle vente de poisson va lui rapporter 32 800 F (26 000 F + 6 800 F).

Exercice 2:

- Choisir un nombre.
- Lui ajouter 9.
- Multiplier le résultat précédent par 3
- Enlever 27 au résultat précédent
- Enlever au résultat précédent le nombre de départ.

1. a. Je choisis par exemple 7. (On aurait pu choisir un autre nombre)

b. $7 + 9 = 16$

c. $16 \times 3 = 48$

d. $48 - 27 = 21$

e. $21 - 7 = 14$.

2. a. On pose $\mathcal{X}$ comme nombre de départ.

b. $\mathcal{X} + 9$

c. $3 \times (\mathcal{X} + 9)$ si on développe on obtient: $3 \times \mathcal{X} + 3 \times 9 = 3\mathcal{X} + 27$

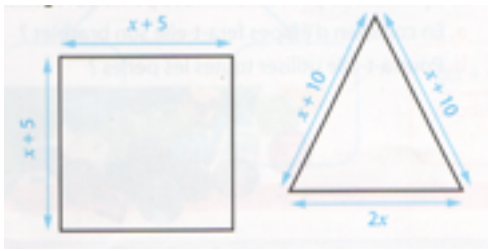
d. $3\mathcal{X} + 27 - 27$ ce qui donne si on simplifie: $3\mathcal{X}$

e. $3\mathcal{X} - \mathcal{X} = 2\mathcal{X}$

3. On a posé comme nombre de départ $\mathcal{X}$, en exécutant le programme de calcul, on obtient au

final: $2\mathcal{X}$. Exécuter le programme de calcul revient à calculer **le double** du nombre de départ.

Exercice 3:



Pour savoir si ces deux figures ont le même périmètre, il suffit de calculer le périmètre de chaque figure puis de les comparer.

$$\text{Périmètre du carré} = 4 \times (x + 5) = 4 \times x + 4 \times 5 = \underline{4x + 20}$$

$$\text{Périmètre du triangle} = 2 \times (x + 10) + 2x = 2 \times x + 2 \times 10 + 2x$$

$$= 2x + 20 + 2x = \underline{4x + 20}$$

Oui ces deux figures ont donc le même périmètre.

Exercice 4:

Le collier de Marie-Jo est constitué d'une répétition de la séquence suivante:

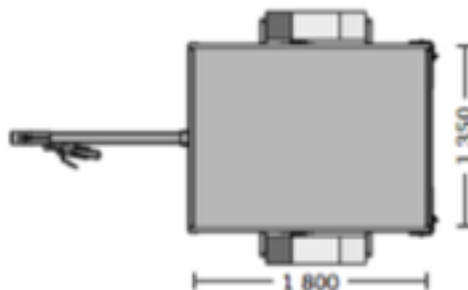
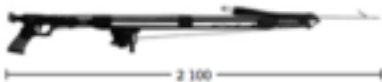
1 perle rouge, 4 perles bleues, 3 perles blanches. Ce qui fait une séquence de 8 perles.

Voyons combien de fois cette séquence est répétée jusqu'à la 109ème perle.

En effectuant la division euclidienne de 109 par 8, on obtient l'égalité suivante: $109 = 8 \times 13 + 5$.

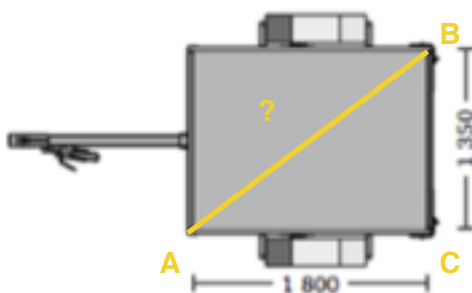
La séquence se répète donc 13 fois et la 109ème perle est la 5ème perle de la 14ème séquence, c'est donc la perle Bleue.

Exercice 5:



Les dimensions nous montrent que le fusil ne peut pas être placé dans la remorque ni dans sa longueur ni dans sa largeur.

Peut-on alors placer le fusil en diagonale ? Calculons une de ses diagonales.



ABC est un triangle rectangle en C car le fond de la remorque est un rectangle.

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

$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$

$$AB^2 = 1800^2 + 1350^2$$

$$AB^2 = 3\,240\,000 + 1\,822\,500$$

$$AB^2 = 5\,062\,500$$

En prenant la racine carrée, on a $AB = 2\,250$.

Or $2\,250 > 2\,100$, le fusil pourra donc être placé à plat dans la remorque en le mettant en diagonale.

Exercice 6:

Calculons la longueur de grillage nécessaire pour clôturer l'enclos coloré en gris.

On a:

- . $CD = 50$ m car D est le milieu de $[CA]$
- . $CB = 80$ m
- . Pour calculer BE il nous faut d'abord calculer BA.

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

$$AC^2 = CB^2 + BA^2$$

$$100^2 = 80^2 + BA^2$$

$$10\,000 = 6\,400 + BA^2$$

$$BA^2 = 10\,000 - 6\,400 = 3\,600$$

$$\text{Donc } BA = 60 \text{ m}$$

$$\text{Donc } BE = 30 \text{ m}$$

. Il reste à calculer DE.

Puisque (BC) et (ED) sont parallèles et que (BC) et (BE) sont perpendiculaires, on peut conclure que (DE) et (BE) sont perpendiculaires.

AED est donc un triangle rectangle en E, d'après l'égalité de Pythagore, on a:

$$AD^2 = AE^2 + ED^2$$

$$50^2 = 30^2 + ED^2$$

$$2\,500 = 900 + ED^2$$

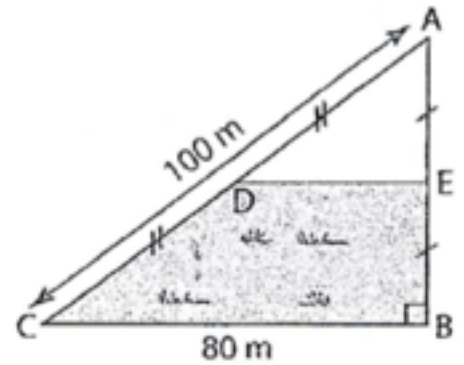
$$ED^2 = 2\,500 - 900 = 1\,600$$

$$\text{Donc } ED = 40$$

$$\text{Donc } ED = 40 \text{ m.}$$

$$\text{On calcule, } 80 \text{ m} + 30 \text{ m} + 40 \text{ m} + 50 \text{ m} = 200 \text{ m} < 220 \text{ m}$$

220 mètres de grillage est donc suffisant.



(CB) et (DE) sont parallèles