

BREVET DES COLLEGES

Série professionnelle

Épreuve :

Mathématiques

Session de juin 2024

Durée de l'épreuve : 2 heures

PROPOSITION DE CORRIGÉ

Exercice 1 : QCM

Pour chaque question, quatre réponses sont proposées mais une **seule est exacte**.

Cocher la bonne réponse **sans justification**.

Une réponse juste rapporte 4 points, une réponse fausse ou l'absence ne rapporte aucun point.

1. Un million peut s'écrire :

- 10^3
 10^4
 10^6
 10^9

2. Sur un plan de maison à l'échelle 1/100, si une chambre mesure 3,4 cm de largeur sur le plan, sa largeur réelle est de :

- 3,4 cm
 34 m
 3,4 m
 34 cm

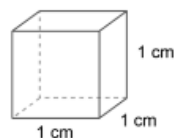
3. Si on lance un dé équilibré à 6 faces, la probabilité d'obtenir un 6 est de :

- $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{4}$
 $\frac{1}{6}$

4. Une barre énergétique de masse totale 80 g contient 70 % de sucre, la masse de sucre dans cette barre est de :

- 48 g
 72 g
 15 g
 56 g

5. Si on multiplie par 2 les dimensions du cube ci-dessous, son volume sera de :



- 3 cm^3
 6 cm^3
 8 cm^3
 12 cm^3

Exercice 2 :

1a) $V=3750 \text{ m}^3 = 3750000 \text{ L}$

b) $V = 937.5 \text{ m}^3$

Rapport des deux volumes = $0.25 = \frac{1}{4}$ l'affirmation est vraie

2) Vitesse = $1.785 \text{ m/s} = 1.79 \text{ m/s}$ (arrondi au centième)

3) $V = 6.444 \text{ km/h} = 6.44 \text{ km/h}$ (arrondi au centième)

4a) $t = 52.08 \text{ s}$

b) $7 \text{ km/h} = 1.94 \text{ m/s}$ donc oui c'est plus rapide que la vitesse en crawl d'Emma MacKeon.

Exercice 3 :

1a) 35 tirs réussis.

b) $\% = 62.5\%$

c) moyenne = 3.88 tirs soit 4 tirs

d) étendue = $7 - 2 = 5$

2) La régularité est représentée par l'étendue la plus faible, c'est donc Kevin qui sera choisi.

Exercice 4 :

1) $AC = 6.8 \text{ m}$

2) Pythagore : $AC^2 = AB^2 + BC^2$ alors $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = 6.2 \text{ m}$

3) Aire = 8.7 m^2

4) Oui car Aire < 8.75 m^2

5) Thalès : $CD/CF = DE/FG$ donc $FG = (DE \times CF)/CD = 1.7875 \text{ m}$ soit 1.8 m

6) Oui car la longueur minimale de la grande latte doit être supérieure à 1.7 m

Exercice 5 :

1) Programme A

2) 2 secondes

3) $X = 19$