

Exercice 1:

Question n°1 : **Réponse A.**

Question n°2 : **Réponse B.**

Question n°3 : **Réponse B.**

Question n°4 : **Réponse C.**

Question n°5 : **Réponse B.** (Le rapport de réduction étant $\frac{1}{2}$, $\mathcal{V}_{\text{Liquide}} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \times \mathcal{V}_{\text{Verre}} = \frac{1}{8} \times \mathcal{V}_{\text{Verre}}.$)

Question n°6 : **Réponse C.**

Exercice 2:

1) $p(A) = \frac{1}{4}$.

2) La fréquence d'une carte de la famille cœur est : $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$.

La fréquence d'une carte de la famille trèfle est : $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$.

3) On ne peut pas prévoir si l'un a plus de chance de gagner que l'autre. En effet, les tirages étant aléatoires et indépendants, on ne peut pas prévoir les résultats de la nouvelle expérience.

Exercice 3:

1) $\widehat{BAM} = 25^\circ$. (Aucune justification n'est demandée)

2) Le triangle ABM est inscrit dans un cercle de diamètre [AM], donc il est rectangle en B.

3) Dans le triangle ABM rectangle en B, on a :

$$\cos \widehat{BAM} = \frac{AB}{AM}$$

$$\cos 25^\circ = \frac{5}{AM}$$

$$AM = \frac{5}{\cos 25^\circ} \approx \boxed{5,5 \text{ cm}}.$$

4) Les angles inscrits \widehat{BAC} et \widehat{BKC} interceptent le même arc, donc ils ont la même mesure. Ainsi $\widehat{BKC} = \boxed{50^\circ}$.

Exercice 4:

- 1) **Non**, car la droite représentant le nombre d'abonnés en fonction du prix de la revue ne passe pas par l'origine.
- 2) $A(10) = -50 \times 10 + 1\,250 = -500 + 1\,250 = 750$.
Cela signifie qu'il y a 750 abonnés si le prix de la revue est de 10 €.
- 3) **Non**, car sa représentation graphique n'est pas une droite.
- 4) La recette est maximale pour un prix de **12,50 €**.
- 5) Les antécédents de 6 800 par la fonction R sont : **8** et **17**.
- 6) • $A(5) = -50 \times 5 + 1\,250 = -250 + 1\,250 = 1\,000$.
• $R(5) = -50 \times 5^2 + 1\,250 \times 5 = -50 \times 25 + 1\,250 \times 5 = -1\,250 + 6\,250 = 5\,000$.
Lorsque la revue coûte 5 €, il y a **1 000 abonnés** et la recette est de **5 000 €**.

Exercice 5:

- 1) L'étendue de cette série est : $9,4 - 6,67 = \mathbf{2,73 \text{ €}}$.
Cela signifie que le SMIC horaire brut a augmenté de 2,73 € entre 2001 et 2011.
- 2) Il y a 11 valeurs donc la médiane est la 6^{ème} valeur, c'est-à-dire **8,27 €**.
- 3) **Attention : une erreur s'est glissée dans l'énoncé. La question est :**
Paul remarque qu'entre 2001 et 2002, l'augmentation du SMIC horaire brut est de 16 centimes alors qu'entre 2007 et 2008, elle est de 19 centimes.
"Il affirme que le pourcentage d'augmentation pratiqué entre 2007 et 2008 est supérieur à celui pratiqué entre 2001 et 2002." A-t-il raison ?
 - Pourcentage d'augmentation entre 2001 et 2002 : $\frac{0,16 \times 100}{6,67} \approx 2,4 \%$.
 - Pourcentage d'augmentation entre 2007 et 2008 : $\frac{0,19 \times 100}{8,44} \approx 2,25 \%$. $2,25 < 2,4$ donc **Paul a tort**.

Exercice 6:

- (BM)//(CD) car les côtés opposés d'un carré sont parallèles deux à deux.
- Les droites (BC) et (MF) sont sécantes en A et (BM)//(CD), donc le théorème de Thalès s'écrit :

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AM}{AF} = \frac{BM}{CF} \quad \text{donc} \quad \frac{3}{3+6} = \frac{AM}{AF} = \frac{BM}{CF}$$

$$\frac{BM}{CF} = \frac{3}{9} \quad \text{donc} \quad \frac{BM}{CF} = \frac{1}{3}, \quad \text{c'est-à-dire} \quad CF = 3 \times BM.$$

- On veut que : $BM = FD$

$$BM = 6 - CF$$

$$BM = 6 - 3 \times BM$$

$$BM + 3 \times BM = 6$$

$$4 \times BM = 6$$

$$BM = \frac{6}{4}$$

$$\boxed{BM = 1,5 \text{ cm}}$$

Exercice 7:

1) **Non**, car $100 > 70$ or la dose maximale autorisée par jour est de 70 mg.

2) La surface corporelle de Lou est : $\sqrt{\frac{105 \times 17,5}{3600}} = \sqrt{\frac{1837,5}{3600}} \approx \boxed{0,71 \text{ m}^2}$.

3) Lou doit recevoir 70 mg par m^2 , soit environ $70 \times 0,71 = 49,7$ mg.

Or Lou a reçu 50 mg donc on peut considérer que **la posologie a été respectée**.