

☞ Corrigé du brevet des collèges 0 Sujet B pour 2026 ☞

Durée : 2 heures

Partie 1 — automatismes	6 points
20 min (calculatrice interdite)	
Partie 2 — raisonnement et résolution de problèmes	14 points
1 h 40 (calculatrice autorisée)	

Partie 1 - Automatismes - 6 points - 20 minutes

Question 1

90 degrés

Question 2

La moyenne est égale à $\frac{8 + 10 + 11 + 11}{4} = \frac{40}{4} = 10$: réponse B.

Question 3

25 % des 800 élèves représente $\frac{25}{100} \times 800 = \frac{25 \times 800}{100} = 25 \times 8 = 200$ (élèves).

Remarque : $\frac{25}{100} = \frac{25 \times 1}{4 \times 25} = \frac{1}{4}$: c'est le quart, soit la moitié de la moitié : on part de 800 et on divise deux fois par 2 : $800 \mapsto 400 \mapsto 200$.

Question 4

La température est passée de 15° à 30° soit une élévation de température de 15° .

Question 5

La voiture parcourt 90 km en 1 heure, donc 45 km en $0,5 \text{ h} = 30 \text{ min}$

Question 6

Le losange a ses quatre côtés de même longueur ; son périmètre est égal à $4 \times 3 = 12$ (cm).

Question 7 (1 point)

Pour résoudre l'équation $4x - 3 = 20$, on ajoute 3 à chaque membre :

$$4x = 20 + 3$$

4 est un facteur : on le neutralise par son inverse $\frac{1}{4}$:

$$\frac{1}{4} \times 4x = \frac{1}{4} (20 + 3) \text{ ou } x = \frac{(20 + 3)}{4}.$$

Réponse D

Question 8 (1 point)

- Les points B, D et A sont alignés dans cet ordre ;
- Les points B, E et C sont alignés dans cet ordre ;
- les droites (DE) et (AC) sont parallèles.

On a donc une configuration de Thalès et les mesures des côtés des triangles BAC et BDE sont proportionnelles :

en particulier $\frac{BA}{BD} = \frac{AC}{DE}$, soit $\frac{BA}{3} = \frac{6}{4}$; on en déduit en multipliant chaque membre par 3 : $BA = 3 \times \frac{6}{4} = \frac{3 \times 2 \times 3}{2 \times 2} = \frac{9}{2} = 4,5$.

Question 9 (1 point)

On obtient successivement : $1 \mapsto 1 \times 8 = 8 \mapsto 8 + 10 = 18 \mapsto \frac{18}{2} = 9$.

Partie 2 — Raisonnement et résolution de problèmes — 14 points — 1 h 40**Exercice 1 :****3 points**

1. Dans tout triangle la somme des mesures en degrés des trois angles est égale à 180.
Donc dans le triangle ABC on a $36 + 108 + x = 180$, ou $144 + x = 180$ et $x = 180 - 144 = 36$ (°).

Remarque : on voit tout de suite que le triangle ABC est isocèle en A.

2. a.

- b. Les droites (BA) et (EC) sont parallèles et les droites (EB) et (EC) sont perpendiculaires : si deux droites sont parallèles toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre : l'angle \widehat{ABE} est donc droit, de mesure 90° , donc finalement :
 $y = \widehat{CBE} = 90 - 36 = 54$ (°)

3. • \widehat{DAC} est le supplément (à 180°) de l'angle \widehat{BAC} car B, A et D sont alignés donc \widehat{BAD} est un angle plat de mesure 180° .

On a donc $\widehat{CAD} = 180 - 108 = 72$ (°).

- On repère sur la figure le codage $DA = DC$; le triangle ACD est donc isocèle en D et $\widehat{CAD} = \widehat{DAC} = 72^\circ$.

Enfin dans le triangle DAC, z est le supplément à 180 des deux angles à la base qui mesurent chacun 72° :

$$z = 180 - (72 + 72) = 180 - 144 = 36$$
(°)

Remarque : le triangle BCD est isocèle en C!

Exercice 2 :**2 points**

1. Il y a trois chances de succès sur 21 sorties différentes, donc $p(A) = \frac{3}{21} = \frac{3 \times 1}{3 \times 7} = \frac{1}{7}$.

2. a. On a $24 = 1 \times 24 = 2 \times 12 = 3 \times 8 = 4 \times 6$.

Les diviseurs de 24 sont donc dans l'ordre croissant : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 24.

Les jetons de l'unité qui portent un nombre diviseur de 24 sont donc :

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12

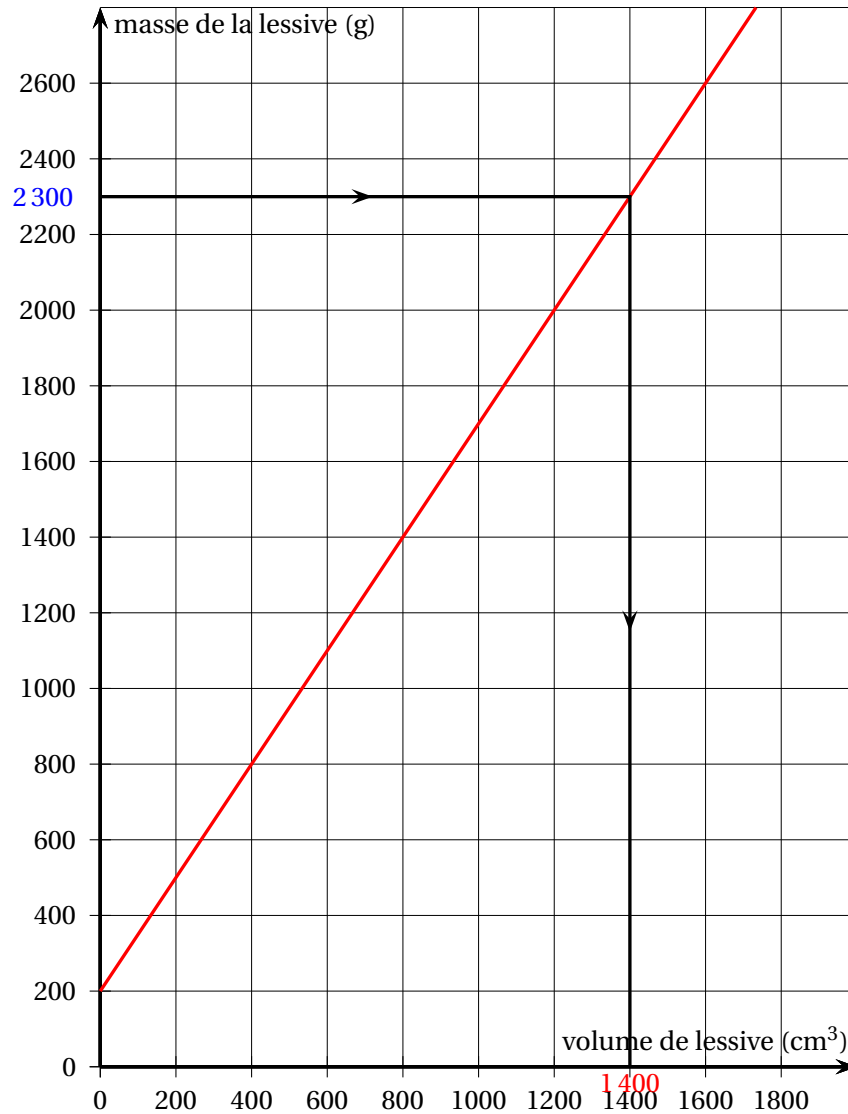
- b. Il y a ici 7 possibilités de gagner, donc $p(B) = \frac{7}{21} = \frac{7 \times 1}{7 \times 3} = \frac{1}{3}$.

Exercice 3 :**4,5 points**

1. On passe d'un volume de lessive en cm^3 à son poids en grammes en multipliant par 1,5, donc 600 cm^3 de lessive ont une masse de $600 \times 1,5 = 900$ (g).

En ajoutant la masse du paquet vide on arrive à une masse de $900 + 200 = 1\,100$ (g) ou 1,1 (kg).

2. a. On a vu que le produit par 1,5 fait passer de u volume de lessive à sa masse; ensuite l'ajout de 200 correspond au poids du paquet vide; donc $f(x) = 1,5x + 200$ représente la masse d'un paquet de lessive contenant $x \text{ cm}^3$ de lessive.
- b.



3. a.
- b. Il faut trouver le volume x tel que $f(x) = 1,5x + 200 = 2300$ soit en ajoutant -200 à chaque membre :
- $$1,5x = 2100 \quad \text{et enfin } x = \frac{2100}{1,5} = 1400 \text{ (g) ou encore 1,4 kg de lessive.}$$
- c. Le volume d'un pavé s'obtient en calculant le produit des trois nombres correspondant à la longueur, la largeur et la hauteur, ici :
- $$V = 12 \times 8 \times 15 = 96 \times 15 = 1440 \text{ (cm}^3\text{).}$$
- Comme $1440 > 1400$ ce paquet pourra contenir la lessive.

Exercice 4 :**2,5 points**

1. $91 = 7 \times 13$;
 $77 = 7 \times 11$
2. Les deux nombres sont des multiples de 7; on pourra constituer 7 groupes au maximum.
3. Chacun des groupes comportera 13 garçons et 11 filles.