

Épreuve blanche anticipée de mathématiques  
Jeudi 23 janvier 2026

**Première partie: automatismes - QCM (6 points)**

**Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.**

1. Voici trois nombres.

$$A = \frac{3}{5} \quad B = \frac{67}{100} \quad C = 0,66$$

Le classement par ordre croissant de ces trois nombres est :

- a.  $A < B < C$       b.  $A < C < B$       c.  $B < C < A$       d.  $C < B < A$

2. On considère  $A = 10^2 + 0,1 + \frac{2}{1000}$ . On a :

- a.  $A = 100,120$       b.  $A = 20,102$       c.  $A = 100,102$       d.  $A = \frac{112}{1000}$

3. Quand on développe  $(x-5)^2$  on obtient :

- a.  $x^2 + 25$       b.  $x^2 - 25$       c.  $x^2 - 10x + 25$       d.  $x^2 + 10x - 25$

4. Un prix diminue de 30 % puis augmente de 30 %.

- a. Le prix est égal à sa valeur de départ.  
b. Le prix est strictement supérieur à sa valeur de départ.  
c. Le prix est strictement inférieur à sa valeur de départ.  
d. On ne peut pas savoir : cela dépend de la valeur de départ.

5. Par combien faut-il multiplier une quantité positive pour que celle-ci diminue de 3,4 % ?

- a. 0,966      b. 1,34      c. 0,57      d. 1,034

6. 8 macarons coûtent 10,40 euros.

Le prix de 12 macarons est égal à :

- a. 15,60 euros      b. 18 euros      c. 16 euros      d. 14,40 euros

7. Donner un ordre de grandeur de  $1001 \times 99$

- a. 1000      b. 10 000      c. 100 000      d. 1 000 000

8. Dans un repère du plan, on considère les points  $E(2; 8)$  et  $F(-2; 10)$ . Le coefficient directeur de la droite (EF) est égal à :

- a. 0      b.  $\frac{1}{2}$       c. -2      d.  $-\frac{1}{2}$

9. Un objet parcourt 2 km en 5 minutes. Quelle est sa vitesse moyenne ?

- a. 16 km/h      b. 20 km/h      c. 24 km/h      d. 28 km/h

10. On considère  $A = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{6}{5}$

a.  $A = 0$

b.  $A = -\frac{5}{12}$

c.  $A = -1$

d.  $A = -\frac{1}{15}$

11. Dans un repère du plan, on a représenté une droite (d).

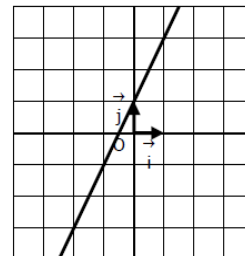
Le coefficient directeur de cette droite est :

a. 1

b. 2

c. -0,5

d. 0,5



12. Un article augmente de 10 % puis de 50 % . Le pourcentage d'augmentation global est de :

a. 65 %

b. 60 %

c. 40%

d. 55%

### Deuxième partie (14 points)

#### Exercice 1 :

Chez un pépiniériste, on sait que :

- 40 % des bulbes de tulipes donnent des tulipes jaunes et les autres des tulipes rouges.
- Parmi les tulipes jaunes, 80 % parviendront à maturité.
- Parmi les tulipes rouges, 10 % n'arriveront pas à maturité.

On choisit au hasard un bulbe de tulipe et on considère les événements suivants :

J : « le bulbe de tulipe est celui d'une tulipe jaune »

M: « la tulipe parviendra à maturité ».

1. Recopier et compléter les égalités suivantes :  $p(J)=\dots$       $p(\bar{J})=\dots$       $p_J(M)=\dots$
2. Représenter la situation par un arbre pondéré.
3. Déterminer la probabilité que le bulbe de tulipe soit celui d'une tulipe jaune qui parvient à maturité.
4. Montrer que la probabilité que la tulipe arrive à maturité est de  $\frac{86}{100}$  soit 0,86 ou 86 %.
5. L'affirmation suivante est-elle vraie ou fausse ? Justifier la réponse.  
« Sachant que la tulipe parvient à maturité, la probabilité que ce soit le bulbe d'une tulipe rouge est supérieure à 50 % »

#### Exercice 2 :

Dans un restaurant, on dispose d'une réduction si l'on choisit la « formule mystère » pour laquelle le dessert accompagnant le menu est choisi au hasard.

Gustave choisit cette formule alors que les 200 desserts sont répartis comme suit :

	chocolat	vanille
éclair	63	32
tartelette	47	58

1. L'affirmation suivante est-elle vraie ? Justifier votre réponse.  
« *Gustave a autant de chances d'obtenir une tartelette qu'un éclair* »

On choisit au hasard, de manière équiprobable, un dessert.

On considère les événements suivants :

V: « le dessert est à la vanille »

E: « le dessert est un éclair »

Dans les questions suivantes, on donnera les résultats sous la forme d'une fraction qu'il n'est pas nécessaire de simplifier.

2. Déterminer la probabilité que le dessert soit au chocolat.
3. Déterminer la probabilité de l'événement  $E \cap \bar{V}$
4. Déterminer la probabilité que le dessert soit au chocolat sachant que c'est un éclair.
5. Les événements E et  $\bar{V}$  sont-ils indépendants ? Justifier.

### Exercice 3 :

#### Partie A :

Agathe est une grande lectrice et décide au début de janvier 2026 d'acheter, tous les mois, 5 nouveaux livres. Avant de prendre cette décision, elle possédait déjà, au début de janvier 2026, 122 livres dans sa bibliothèque.

Pour tout  $n \in \mathbb{N}$ , on note  $u_n$  le nombre de livres possédés par Agathe après  $n$  mois.

1. Donner la valeur de  $u_0$ .
2. Calculer  $u_1$  et interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
3. a. Déterminer l'expression de  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .  
b. Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ?
4. Donner l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ .
5. Après combien de mois, la bibliothèque d'Agathe contiendra-t-elle pour la première fois plus de 250 livres ? Justifier soigneusement votre réponse.

#### Partie B :

Agathe est plombier. Pour une intervention simple (d'une durée comprise entre 0 et 4 heures), elle facture ses interventions selon le graphique **en annexe**.

1. a. Quel est le coût de son déplacement avant une intervention ?  
b. Déterminer une expression de la fonction affine  $f$  représentée en annexe, qui au temps de l'intervention  $x$  (en h) associe le prix à payer par le client (en €).  
c. Quel est le prix à payer par le client pour une intervention de 4 heures ?

Stéphane est aussi plombier et facture ses interventions selon la fonction affine  $g(x) = 60x + 120$  où  $x$  est le temps de l'intervention (en h) et  $g(x)$  le prix de l'intervention (en €)

2. a. Quel est le prix à payer à Stéphane pour une intervention de 4 heures ?  
b. Tracer la représentation de la fonction  $g$  dans le repère **en annexe**.
3. a. Déterminer graphiquement la durée d'intervention pour laquelle Agathe et Stéphane produisent une facture au même tarif.  
b. Résoudre l'équation  $60x + 120 = 160 + 40x$ . Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.

