Corrigé

Épreuve anticipée de mathématiques

Baccalauréat Général — Session 2026 — Sujet 26-MATGEME1

Candidats *sans* enseignement de spécialité — Vendredi 12 juin 2026

Première partie — Automatismes (QCM)

(6 pts)

RAPPEL

Une seule réponse est correcte par question ; aucune justification n'est exigée le jour de l'épreuve. Les justifications ci-dessous sont fournies à titre pédagogique.

Question 1 **Réponse c**

On effectue la division : $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0{,}4$.

Question 2 **Réponse c**

Prendre $30\,\%$ d'un nombre revient à le multiplier par $0{,}30$:

$$30\,\% \text{ de } 150 = 0{,}30 \times 150 = 45.$$

Question 3 **Réponse b**

Un antécédent de 3 est un réel x dont l'image par f vaut 3, c'est-à-dire une abscisse des points de la courbe situés à la hauteur $y = 3$. Graphiquement, la courbe atteint l'ordonnée 3 à son sommet, d'abscisse $x = 1$.

Question 4 **Réponse d**

On résout l'équation par équivalences :

$$7x + 4 = 5x + 6 \iff 7x - 5x = 6 - 4 \iff 2x = 2 \iff x = 1.$$

Question 5 **Réponse a**

Diminuer de $10\,\%$ revient à multiplier par $0{,}90$, puis augmenter de $10\,\%$ revient à multiplier par $1{,}10$:

$$50 \times 0{,}90 \times 1{,}10 = 45 \times 1{,}10 = 49{,}50 \text{ €}.$$

(Une baisse puis une hausse de même taux ne redonne pas le prix initial : $0{,}90 \times 1{,}10 = 0{,}99$.)

Question 6 **Réponse d**

Le point d'abscisse -1 de la courbe $y = 2x^2 - x + 3$ a pour ordonnée :

$$y = 2 \times (-1)^2 - (-1) + 3 = 2 + 1 + 3 = 6,$$

soit le point $D(-1\,;6)$.

Question 7 **Réponse b**

Le coefficient directeur de la droite (AB) avec $A(-1\,;2)$ et $B(-3\,;4)$ vaut :

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{4-2}{-3-(-1)} = \frac{2}{-2} = -1.$$

Question 8 **Réponse b**

On range les 6 notes dans l'ordre croissant : $2\,;2\,;3\,;3\,;4\,;5$. L'effectif étant pair, la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales (3^{e} et 4^{e}) :

$$M_e = \frac{3+3}{2} = 3.$$

Deuxième partie — Exercice 1 — Probabilités

(6 pts)

1. Tableau complété

MÉTHODE

On complète de proche en proche en utilisant le fait que, dans chaque ligne et chaque colonne, la somme des effectifs est égale au total correspondant. Les valeurs **en doré** sont celles qui étaient manquantes.

	Seconde	Première	Terminale	Total
Section judo	**10**	**6**	8	24
Section aquatique	40	**50**	**6**	**96**
Total	50	**56**	14	120

RÉPONSE

Détail des calculs : judo seconde $= 50 - 40 = 10$; aquatique terminale $= 14 - 8 = 6$; judo première $= 24 - 10 - 8 = 6$; aquatique total $= 120 - 24 = 96$; aquatique première $= 96 - 40 - 6 = 50$; total première $= 6 + 50 = 56$.
Vérification : $50 + 56 + 14 = 120$.

2. Événement $A \cap S$

RÉPONSE

$A \cap S$ est l'événement : « l'élève choisi est **en section aquatique *et* en seconde** ». Il y a 40 élèves dans cette situation, sur 120 :

$$P(A \cap S) = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}.$$

3. Probabilité d'être en section aquatique sachant qu'on est en seconde

MÉTHODE

On restreint l'univers aux 50 élèves de seconde (effectif de la colonne « Seconde »), parmi lesquels 40 sont en section aquatique.

$$P_S(A) = \frac{\text{nombre d'élèves de seconde en aquatique}}{\text{nombre d'élèves de seconde}} = \frac{40}{50} = \frac{4}{5}.$$

RÉPONSE

$P_S(A) = \frac{4}{5}.$

4.a. Probabilité de l'événement J

L'événement J regroupe les 24 élèves de la section judo, sur 120 :

$$P(J) = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}.$$

RÉPONSE

$P(J) = \frac{1}{5}$.

4.b. Calcul de $P_T(J)$

On se place parmi les 14 élèves de terminale (total de la colonne « Terminale »), dont 8 sont en section judo :

$$P_T(J) = \frac{\text{judo et terminale}}{\text{terminale}} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}.$$

RÉPONSE

$P_T(J) = \frac{4}{7}$.

4.c. Indépendance des événements J et T

MÉTHODE

Deux événements J et T sont indépendants si et seulement si $P_T(J) = P(J)$ (de façon équivalente, si $P(J \cap T) = P(J) \times P(T)$).

On compare les deux probabilités obtenues :

$$P_T(J) = \frac{4}{7} \approx 0{,}571 \qquad \text{et} \qquad P(J) = \frac{1}{5} = 0{,}2.$$

Comme $\frac{4}{7} \neq \frac{1}{5}$, on a $P_T(J) \neq P(J)$.

RÉPONSE

$P_T(J) \neq P(J)$: les événements J et T ne sont **pas indépendants**.

Deuxième partie — Exercice 2 — Suites et placements

(8 pts)

RAPPEL

Capital initial $20\,000$ € (en 2025), objectif $22\,000$ €. On note a_n et b_n les capitaux disponibles en $2025 + n$, avec $a_0 = b_0 = 20\,000$.

Partie A — Placement à $+200$ € par an

1. Calcul de a_1 et a_2

$$a_1 = a_0 + 200 = 20\,000 + 200 = 20\,200, \qquad a_2 = a_1 + 200 = 20\,200 + 200 = 20\,400.$$

RÉPONSE

$a_1 = 20\,200$ € et $a_2 = 20\,400$ €.

2.a. Relation entre a_{n+1} et a_n

Chaque année, le capital augmente de 200 € par rapport à l'année précédente :

RÉPONSE

Pour tout entier naturel n : $a_{n+1} = a_n + 200$.

2.b. Nature de la suite (a_n)

RÉPONSE

On passe d'un terme au suivant en ajoutant toujours le même nombre : (a_n) est une suite **arithmétique** de raison $r = 200$ et de premier terme $a_0 = 20\,000$.

3. Expression de a_n en fonction de n

Pour une suite arithmétique, $a_n = a_0 + n \times r$:

RÉPONSE

Pour tout entier naturel n : $a_n = 20\,000 + 200\,n$.

4. Année où le projet est réalisable avec le placement A

On résout $a_n \geqslant 22\,000$ par équivalences :

$$20\,000 + 200\,n \geqslant 22\,000 \iff 200\,n \geqslant 2\,000 \iff n \geqslant 10.$$

RÉPONSE

Le capital atteint $22\,000$ € pour $n = 10$, soit en $2025 + 10 = 2035$.

Partie B — Placement à $+2\,\%$ par an

1. Obtention de $b_1 = 20\,400$

Augmenter de $2\,\%$ revient à multiplier par $1 + \dfrac{2}{100} = 1{,}02$:

$$b_1 = 20\,000 \times 1{,}02 = 20\,000 + 20\,000 \times 0{,}02 = 20\,000 + 400 = 20\,400.$$

RÉPONSE

$b_1 = 20\,000 \times 1{,}02 = 20\,400$ €.

2.a. Relation entre b_{n+1} et b_n

RÉPONSE

Pour tout entier naturel n : $b_{n+1} = b_n \times 1{,}02$.

2.b. Nature de la suite (b_n)

RÉPONSE

On passe d'un terme au suivant en multipliant toujours par le même nombre : (b_n) est une suite **géométrique** de raison $q = 1{,}02$ et de premier terme $b_0 = 20\,000$.

3. Expression de b_n en fonction de n

Pour une suite géométrique, $b_n = b_0 \times q^n$:

RÉPONSE

Pour tout entier naturel n : $b_n = 20\,000 \times 1{,}02^n$.

4. Année où le projet est réalisable avec le placement B

On lit dans le tableau la première valeur de b_n au moins égale à $22\,000$: $b_4 = 21\,649 < 22\,000$ et $b_5 = 22\,082 \geqslant 22\,000$.

RÉPONSE

Le capital dépasse $22\,000$ € pour $n = 5$, soit en $2025 + 5 = 2030$.

Partie C — Bilan

MÉTHODE

On compare la première année où chaque placement atteint l'objectif de $22\,000$ €.

– Placement A (arithmétique) : objectif atteint en **2035** ($n = 10$).

– Placement B (géométrique) : objectif atteint en **2030** ($n = 5$).

RÉPONSE

Le placement B permet d'atteindre les $22\,000$ € dès 2030, soit **cinq ans plus tôt** que le placement A. On conseille donc à Emma et Pierre de choisir le **placement B**.