

Corrigé

Épreuve anticipée de mathématiques — Automatismes en questions ouvertes

Centres étrangers – 8 juin 2026

Baccalauréat Général — Session 2026 — avec enseignement de spécialité

Automatismes — questions ouvertes

RAPPEL

Les questions reprennent la première partie (automatismes) du sujet officiel, sans les propositions du QCM. La calculatrice est interdite : tous les calculs se mènent à la main, et chaque réponse doit faire apparaître le calcul ou le raisonnement utilisé.

Question 1 — Probabilité d'une intersection

À l'aide de l'arbre, calculer $P(\overline{A} \cap B)$.

MÉTHODE

La probabilité d'un chemin de l'arbre est le produit des probabilités de ses branches : $P(\overline{A} \cap B) = P(\overline{A}) \times P_A(B)$.

$$P(\overline{A} \cap B) = 0,6 \times 0,7 = 0,42.$$

RÉPONSE

$$P(\overline{A} \cap B) = 0,42.$$

Question 2 — Retrouver un total à partir d'une fraction

150 élèves représentent $\frac{3}{5}$ des élèves de première générale. Combien y a-t-il d'élèves de première générale ?

MÉTHODE

$$\text{Si } \frac{3}{5} \times N = 150, \text{ alors } N = 150 \div \frac{3}{5} = 150 \times \frac{5}{3}.$$

$$N = 150 \times \frac{5}{3} = \frac{750}{3} = 250.$$

Contrôle : $\frac{1}{5}$ de 250 vaut 50, donc $\frac{3}{5}$ vaut 150.

RÉPONSE

Le lycée compte 250 élèves de première générale.

Question 3 — Calcul fractionnaire

Avec $A = \frac{1}{3}$ et $B = \frac{5}{6}$, calculer $\frac{A}{B} + 1$ sous forme irréductible.

MÉTHODE

Diviser par une fraction revient à multiplier par son inverse.

$$\frac{A}{B} = \frac{1}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}, \quad \frac{A}{B} + 1 = \frac{2}{5} + \frac{5}{5} = \frac{7}{5}.$$

RÉPONSE

$$\frac{A}{B} + 1 = \frac{7}{5}.$$

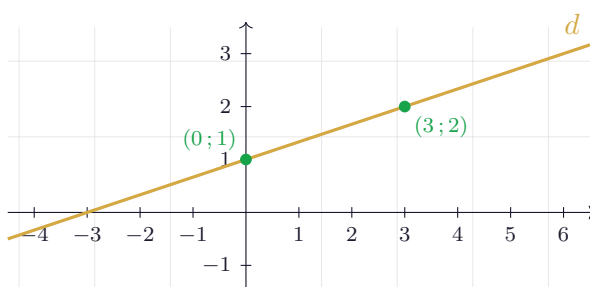
Question 4 — Tracer une droite à partir de son équation

Donner deux points de $d : y = \frac{1}{3}x + 1$, puis tracer cette droite.

MÉTHODE

On choisit des abscisses multiples de 3 pour obtenir des ordonnées entières.

Pour $x = 0 : y = 1$, d'où le point $(0 ; 1)$. Pour $x = 3 : y = \frac{1}{3} \times 3 + 1 = 2$, d'où le point $(3 ; 2)$. On peut contrôler avec $(-3 ; 0)$.

**RÉPONSE**

Les points $(0 ; 1)$ et $(3 ; 2)$ appartiennent à d ; la droite est tracée ci-dessus.

Question 5 — Identité remarquable

Développer et réduire $(x^3 - 1)^2$.

MÉTHODE

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ avec $a = x^3$ et $b = 1$, et $(x^3)^2 = x^6$.

$$(x^3 - 1)^2 = (x^3)^2 - 2 \times x^3 \times 1 + 1^2 = x^6 - 2x^3 + 1.$$

RÉPONSE

$$(x^3 - 1)^2 = x^6 - 2x^3 + 1.$$

Question 6 — Évolutions successives

Un prix augmente de 20 % puis baisse de 50 %. Déterminer le taux global.

$$CM = 1,2 \times 0,5 = 0,6, \text{ donc } t = 0,6 - 1 = -0,4.$$

RÉPONSE

Le prix subit globalement une **baisse de 40 %**.

Question 7 — Probabilité conditionnelle et tableau à compléter

Calculer la probabilité qu'un élève suive la spécialité Mathématiques sachant qu'il a plus de 16 ans.

MÉTHODE

On complète d'abord la case manquante grâce à l'effectif total de 25, puis on se restreint à la colonne « Plus de 16 ans ».

La case manquante vaut $25 - (8 + 7 + 4) = 6$: six élèves de plus de 16 ans suivent la spécialité. La colonne « Plus de 16 ans » compte donc $6 + 4 = 10$ élèves.

$$P = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}.$$

RÉPONSE

La probabilité cherchée vaut $\frac{3}{5} = 0,6$.

Question 8 — Isoler une variable

$x = \frac{5}{2+y}$ avec $x, y > 0$. Exprimer y en fonction de x .

$$x = \frac{5}{2+y} \iff x(2+y) = 5 \iff 2+y = \frac{5}{x} \iff y = \frac{5}{x} - 2.$$

RÉPONSE

$$y = \frac{5}{x} - 2, \text{ ou encore } y = \frac{5-2x}{x}.$$