

Corrigé

Épreuve anticipée de mathématiques — Automatismes en questions ouvertes Amérique du Nord – 1^{er} 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 — Calcul fractionnaire

Calculer $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times 4$ sous forme de fraction irréductible.

MÉTHODE

Priorité opératoire : la multiplication s'effectue avant l'addition.

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times 4 = \frac{1}{2} + 6 = \frac{1}{2} + \frac{12}{2} = \frac{13}{2}.$$

RÉPONSE

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times 4 = \frac{13}{2}.$$

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

La partie visible (150 km^3) représente 10 % du volume total. Calculer ce volume total.

MÉTHODE

Si une partie vaut $p \times V$, alors $V = \frac{\text{partie}}{p}$.

$$0,1 \times V = 150 \iff V = \frac{150}{0,1} = 150 \times 10 = 1\,500.$$

RÉPONSE

Le volume total de l'iceberg est d'environ $1\,500 \text{ km}^3$.

Question 3 — Taux d'évolution

Un prix est multiplié par 0,845. Déterminer le taux d'évolution.

MÉTHODE

Taux d'évolution : $t = CM - 1$. Si $t < 0$, il s'agit d'une baisse.

$$t = 0,845 - 1 = -0,155 = -15,5 \%$$

RÉPONSE

Le prix subit une **baisse de 15,5 %**.

Question 4 — Tableau de signes d'un produit

Dresser le tableau de signes de $A(x) = (x + 5)(x + 8)$ sur $\mathbb{R}$.

MÉTHODE

On étudie le signe de chaque facteur du premier degré ($ax + b$ est du signe de a à droite de sa racine), puis on applique la règle des signes.

$x + 5 = 0 \iff x = -5$ et $x + 8 = 0 \iff x = -8$. Les deux facteurs ont un coefficient directeur positif : ils sont négatifs à gauche de leur racine, positifs à droite.

x	$-\infty$	-8	-5	$+\infty$
$x + 8$	$-$	0	$+$	$+$
$x + 5$	$-$	$-$	0	$+$
$A(x)$	$+$	0	$-$	$+$

RÉPONSE

$A(x) > 0$ sur $] -\infty ; -8[\cup] -5 ; +\infty[$, $A(x) < 0$ sur $] -8 ; -5[$, et $A(x) = 0$ pour $x = -8$ ou $x = -5$.

Question 5 — Probabilité conditionnelle

Calculer $P_M(V)$: probabilité de choisir une voyelle sachant que la lettre appartient au mot SINGE.

MÉTHODE

Sachant M , l'univers se réduit aux lettres du mot SINGE ; on compte parmi elles les voyelles.

Le mot SINGE contient 5 lettres distinctes : S, I, N, G, E. Parmi elles, deux sont des voyelles : I et E. Les lettres étant équiprobables :

$$P_M(V) = \frac{2}{5}.$$

RÉPONSE

$$P_M(V) = \frac{2}{5} = 0,4.$$

Question 6 — Expression d'une fonction affine

Déterminer $f(x)$, sachant que la droite passe par les points marqués $(0; 30)$ et $(3; 0)$.

MÉTHODE

$f(x) = ax + b$ avec $b = f(0)$ (ordonnée à l'origine) et $a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$. Attention aux échelles différentes sur les deux axes.

On lit $f(0) = 30$ et $f(3) = 0$ (l'axe des ordonnées est gradué de 10 en 10) :

$$a = \frac{0 - 30}{3 - 0} = -10, \quad b = 30.$$

RÉPONSE

$$f(x) = -10x + 30.$$

Question 7 — Développer avec les identités remarquables

Développer et réduire $(x + 2)^2 - (1 - x)^2$.

MÉTHODE

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ et $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. On met des parenthèses avant de soustraire le second carré.

$$(x + 2)^2 - (1 - x)^2 = (x^2 + 4x + 4) - (1 - 2x + x^2) = x^2 + 4x + 4 - 1 + 2x - x^2 = 6x + 3.$$

RÉPONSE

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

Question 8 — Équation du premier degré

Résoudre dans $\mathbb{R}$: $2(x - 4) - (2x + 1) = 0$.

$$2(x - 4) - (2x + 1) = 2x - 8 - 2x - 1 = -9.$$

L'équation équivaut donc à $-9 = 0$, ce qui est toujours faux.

RÉPONSE

L'équation n'a aucune solution : $S = \emptyset$.

Question 9 — Puissances et fraction irréductible

Écrire $E = \frac{2 \times 3^2}{27 \times 2^3}$ sous forme de fraction irréductible.

MÉTHODE

On décompose en facteurs premiers ($27 = 3^3$) puis on simplifie avec $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$.

$$E = \frac{2 \times 3^2}{3^3 \times 2^3} = \frac{1}{3 \times 2^2} = \frac{1}{12}.$$

RÉPONSE

$$E = \frac{1}{12}.$$