

Corrigé

Épreuve anticipée de mathématiques — Automatismes en questions ouvertes

Asie – 15 juin 2026

Baccalauréat Général — Session 2026 — avec enseignement de spécialité

Automatismes — questions ouvertes

RAPPEL

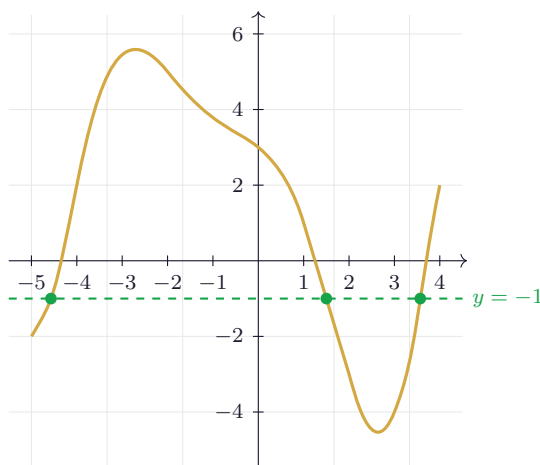
Les questions reprennent la première partie (automatismes) du sujet officiel, sans les propositions du QCM. La calculatrice est interdite : tous les calculs se mènent à la main, et chaque réponse doit faire apparaître le calcul ou le raisonnement utilisé.

Question 1 — Nombre de solutions d'une équation

Déterminer graphiquement le nombre de solutions de $f(x) = -1$ sur $[-5; 4]$.

MÉTHODE

Les solutions de $f(x) = k$ sont les abscisses des points d'intersection de la courbe avec la droite horizontale d'équation $y = k$. On trace cette droite et on compte les points communs.



La droite d'équation $y = -1$ coupe la courbe trois fois : sur $[-5; -4]$ (la courbe monte de -2 à 2), entre 1 et 2 (elle descend de 1 à -3) et entre 3 et 4 (elle remonte de -4 à 2). Sur $[2; 3]$, la courbe reste en dessous de -1 .

RÉPONSE

L'équation $f(x) = -1$ admet **trois solutions** sur $[-5; 4]$.

Question 2 — Coefficient multiplicateur

Multiplier par 0,6 revient à diminuer de quel pourcentage ?

MÉTHODE

Un coefficient multiplicateur CM correspond au taux d'évolution $t = CM - 1$.

$$t = 0,6 - 1 = -0,4 = -40\%.$$

RÉPONSE

Multiplier un nombre par 0,6 revient à le **diminuer de 40 %**.

Question 3 — Équation réduite d'une droite

Déterminer l'équation réduite de la droite représentée.

MÉTHODE

On lit l'ordonnée à l'origine b (intersection avec l'axe des ordonnées), puis on choisit deux points à coordonnées entières pour calculer $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.

La droite coupe l'axe des ordonnées au point $(0; 2)$, donc $b = 2$. Elle passe aussi par $(6; 0)$:

$$a = \frac{0 - 2}{6 - 0} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}.$$

Vérification avec le point $(3; 1)$: $-\frac{1}{3} \times 3 + 2 = 1$.

RÉPONSE

La droite a pour équation réduite $y = -\frac{1}{3}x + 2$.

Question 4 — Probabilité conditionnelle et tableau croisé

Calculer $P_E(V)$.

MÉTHODE

Pour $P_E(V)$, l'univers se restreint aux enfants : on divise l'effectif des enfants pratiquant le volley-ball par l'effectif total des enfants.

Il y a 130 enfants, dont 80 pratiquent le volley-ball :

$$P_E(V) = \frac{80}{130} = \frac{8}{13}.$$

RÉPONSE

$P_E(V) = \frac{8}{13}$: un enfant du club choisi au hasard pratique le volley-ball avec une probabilité de $\frac{8}{13}$.

Question 5 — Probabilités totales

À l'aide de l'arbre pondéré, calculer $P(B)$.

MÉTHODE

A et $\bar{A}$ forment une partition de l'univers. Formule des probabilités totales : $P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) = P(A) P_A(B) + P(\bar{A}) P_{\bar{A}}(B)$.

$$P(B) = 0,4 \times 0,3 + 0,6 \times 0,1 = 0,12 + 0,06 = 0,18.$$

RÉPONSE

$$P(B) = 0,18.$$

Question 6 — Inéquation résolue graphiquement

Résoudre graphiquement $f(x) < g(x)$.

MÉTHODE

$f(x) < g(x)$ signifie que la droite de f est *strictement en dessous* de la parabole de g . On repère les abscisses des points d'intersection, puis les intervalles où la droite passe sous la parabole.

La droite et la parabole se coupent aux points $(-2; 2,5)$ et $(2; -1,5)$. Entre ces deux abscisses, la droite est au-dessus de la parabole ; à l'extérieur, elle est en dessous. Les bornes sont exclues, car l'inégalité est stricte.

RÉPONSE

$$S =]-\infty; -2[\cup]2; +\infty[.$$

Question 7 — Isoler une variable

Pour $y \neq 0$, $x = 3 + \frac{5}{y}$. Exprimer y en fonction de x .

$$x = 3 + \frac{5}{y} \iff x - 3 = \frac{5}{y} \iff y(x - 3) = 5 \iff y = \frac{5}{x - 3} \quad (x \neq 3).$$

Le cas $x = 3$ est impossible, puisque $\frac{5}{y}$ ne s'annule jamais.

RÉPONSE

$$y = \frac{5}{x - 3}.$$

Question 8 — Médiane et moyenne

Calculer la médiane Me et la moyenne $\bar{x}$, puis les comparer.

MÉTHODE

Effectif total pair N : la médiane est la moyenne des valeurs de rangs $\frac{N}{2}$ et $\frac{N}{2} + 1$ dans la série ordonnée. La moyenne est la somme des produits valeur $\times$ effectif, divisée par N .

L'effectif total est $N = 3 + 1 + 2 + 2 + 2 = 10$. La série ordonnée est 0, 0, 0, 10, 20, 20, 30, 30, 100, 100 ; les 5^e et 6^e valeurs valent 20, donc $Me = 20$.

$$\bar{x} = \frac{0 \times 3 + 10 \times 1 + 20 \times 2 + 30 \times 2 + 100 \times 2}{10} = \frac{310}{10} = 31.$$

RÉPONSE

$Me = 20$ et $\bar{x} = 31$, donc $Me < \bar{x}$: les deux valeurs extrêmes 100 tirent la moyenne vers le haut, alors que la médiane n'y est pas sensible.