

Corrigé

Épreuve anticipée de mathématiques — Automatismes en questions ouvertes Métropole – 12 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 — Identité remarquable

Développer et réduire $(3x - 2)^2$.

MÉTHODE

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

$$(3x - 2)^2 = 9x^2 - 2 \times 3x \times 2 + 4 = 9x^2 - 12x + 4.$$

RÉPONSE

$$(3x - 2)^2 = 9x^2 - 12x + 4.$$

Question 2 — Équation réduite d'une droite

Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) dans le repère (O, I, J) .

MÉTHODE

On lit l'ordonnée à l'origine b , puis le coefficient directeur $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ à partir de deux points à coordonnées entières.

(Δ) passe par $(0 ; 2)$, donc $b = 2$, et par $(2 ; 0)$:

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

RÉPONSE

(Δ) a pour équation réduite $y = -x + 2$.

Question 3 — Retrouver un effectif total

75 % des élèves étudient le grec, les 9 autres étudient le latin. Combien y a-t-il d'élèves ?

Les latinistes représentent $100 \% - 75 \% = 25 \%$, soit le quart de la classe :

$$\frac{1}{4} N = 9 \iff N = 4 \times 9 = 36.$$

RÉPONSE

La classe compte 36 élèves.

Question 4 — Coefficient multiplicateur

Déterminer le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 15 %.

MÉTHODE

Une hausse de $t \%$ correspond au coefficient multiplicateur $1 + \frac{t}{100}$.

RÉPONSE

$$CM = 1 + \frac{15}{100} = 1,15.$$

Question 5 — Ordre de grandeur

Donner un ordre de grandeur de $\frac{150\,000}{3\,200}$.

MÉTHODE

On arrondit le dénominateur à une valeur « ronde » proche, qui rend la division mentale facile.

$3\,200 \approx 3\,000$, donc

$$\frac{150\,000}{3\,200} \approx \frac{150\,000}{3\,000} = \frac{150}{3} = 50.$$

(La valeur exacte est 46,875.)

RÉPONSE

Un ordre de grandeur de $\frac{150\,000}{3\,200}$ est 50.

Question 6 — Calcul d'une cadence

Une vidéo de 1 min 40 s contient 2 400 images. Calculer le nombre d'images par seconde.

MÉTHODE

On convertit d'abord la durée en secondes : 1 min = 60 s.

1 min 40 s = 60 + 40 = 100 s, d'où

$$\frac{2\,400}{100} = 24.$$

RÉPONSE

La vidéo défile à 24 images par seconde.

Question 7 — Parabole sous forme canonique

$f(x) = 0,5(x - 3)^2 + 10$. **a.** Sommet de $\mathcal{C}$; **b.** intersection avec l'axe des ordonnées.

MÉTHODE

La parabole d'équation $y = a(x - \alpha)^2 + \beta$ a pour sommet $S(\alpha ; \beta)$. Le point d'intersection avec l'axe des ordonnées a pour coordonnées $(0 ; f(0))$.

- a.** Ici $\alpha = 3$ et $\beta = 10$ (attention au signe : $(x - 3)$ donne $\alpha = 3$).
b. $f(0) = 0,5 \times (0 - 3)^2 + 10 = 0,5 \times 9 + 10 = 4,5 + 10 = 14,5$.

RÉPONSE

- a.** Le sommet de $\mathcal{C}$ est $S(3 ; 10)$.
b. $\mathcal{C}$ coupe l'axe des ordonnées au point $(0 ; 14,5)$.

Question 8 — Puissances de 10

Écrire $A = \frac{10^{201} \times 10^{-4}}{(10^2)^{100}}$ sous la forme d'une puissance de 10, puis sous forme décimale.

MÉTHODE

$$10^m \times 10^n = 10^{m+n}, \quad (10^m)^n = 10^{mn}, \quad \frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}.$$

$$A = \frac{10^{201-4}}{10^{200}} = \frac{10^{197}}{10^{200}} = 10^{-3} = 0,001.$$

RÉPONSE

$$A = 10^{-3} = 0,001.$$