

Baccalauréat général — Session 2026

Corrigé détaillé

Mathématiques — Épreuve anticipée

Candidats sans enseignement de spécialité mathématiques

Asie — lundi 15 juin 2026

Code du sujet officiel : 26-MATGEJA1

Objectif du document

Corrigé rédigé question par question : chaque réponse rappelle la formule ou le théorème du cours utilisé (encadrés **Référence cours**), détaille les calculs étape par étape et encadre le résultat final. Les erreurs fréquentes sont signalées dans les encadrés **Point de vigilance**.

Durée de l'épreuve : 2 heures. Calculatrice non autorisée : tous les calculs sont menés à la main. Première partie : automatismes (QCM, 6 points) ; deuxième partie : trois exercices (14 points).

Exercice	Thèmes abordés	Points
QCM	Automatismes : pourcentages, puissances, développement, équation $x^2 = a$, conversion, probabilités, fractions	6
1	Vélos générateurs : budget, énergie, probabilité conditionnelle sur un tableau, pourcentages	5
2	Jeu vidéo : suite arithmétique, suite géométrique	7
3	Croissance de Juliette : lecture graphique, nombre dérivé et tangentes	2

Table des matières

1	Première partie — Automatismes (QCM, 6 points)	3
1.1	Question 1 — Perte de 10 %	3
1.2	Question 2 — Hausse de 15 %	3
1.3	Question 3 — Fraction et pourcentage	3
1.4	Question 4 — Puissances	3
1.5	Question 5 — Le triple de 3^{12}	3
1.6	Question 6 — Développement	3
1.7	Question 7 — Équation $x^2 = 5$	4
1.8	Question 8 — Conversion de volumes	4
1.9	Question 9 — Point d'une parabole	4
1.10	Question 10 — Loi de probabilité	4
1.11	Question 11 — Comparer à 0,1	4
1.12	Question 12 — Calcul fractionnaire	4
1.13	Bilan du QCM	4
2	Exercice 1 — Vélos générateurs d'électricité (5 points)	5
2.1	Affirmation 1 — Budget	5
2.2	Affirmation 2 — Recharge d'un téléphone	5
2.3	Affirmation 3 — Probabilité conditionnelle	5
2.4	Affirmation 4 — Lancement du projet	5
3	Exercice 2 — Jeu vidéo (7 points)	5
3.1	Partie A — Points d'expérience	5
3.2	Partie B — Potion magique	6
4	Exercice 3 — Croissance de Juliette (2 points)	7

1 Première partie — Automatismes (QCM, 6 points)

1.1 Question 1 — Perte de 10 %

Perdre 10 % revient à multiplier par $0,9 : 5 \times 0,9 = 4,5$.

Réponse : c. 4,5 g.

1.2 Question 2 — Hausse de 15 %

Référence cours : coefficient multiplicateur

Augmenter de $t\%$ revient à multiplier par $1 + \frac{t}{100}$; baisser de $t\%$, par $1 - \frac{t}{100}$.

Réponse : b. 1,15.

1.3 Question 3 — Fraction et pourcentage

$$\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40\%.$$

Réponse : c. 40 %.

1.4 Question 4 — Puissances

Référence cours : règles sur les puissances

$$(a^m)^n = a^{mn} \text{ et } a^m \times a^n = a^{m+n}.$$

$$(5^3)^4 \times 5^{10} = 5^{12} \times 5^{10} = 5^{22}.$$

Réponse : c. 5^{22} .

1.5 Question 5 — Le triple de 3^{12}

$$3 \times 3^{12} = 3^{1+12} = 3^{13}.$$

Réponse : c. 3^{13} .

1.6 Question 6 — Développement

Référence cours : identité remarquable

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2.$$

$$(2x + 5)^2 = 4x^2 + 2 \times 2x \times 5 + 25 = 4x^2 + 20x + 25.$$

Réponse : d.

1.7 Question 7 — Équation $x^2 = 5$

$x^2 = 5 \iff x = \sqrt{5}$ ou $x = -\sqrt{5}$ (il y a deux solutions car $5 > 0$).

Réponse : d. $\{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}$.

1.8 Question 8 — Conversion de volumes

Référence cours : unités de volume

$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$, donc $1 \text{ cm}^3 = 10^3 \text{ mm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$.

$3\,400 \text{ mm}^3 = \frac{3400}{1000} \text{ cm}^3 = 3,4 \text{ cm}^3$.

Réponse : a. $3,4 \text{ cm}^3$.

1.9 Question 9 — Point d'une parabole

$y_A = (-3)^2 = 9$.

Réponse : d. $y_A = 9$.

Point de vigilance

$(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$, alors que $-3^2 = -9$: les parenthèses comptent.

1.10 Question 10 — Loi de probabilité

La somme des probabilités vaut 1 : $x = 1 - (0,1 + 0,25 + 0,3) = 1 - 0,65 = 0,35$.

Réponse : a. $x = 0,35$.

1.11 Question 11 — Comparer à 0,1

$\frac{1}{12} \approx 0,083$; $10^{-2} = 0,01$; $\frac{1}{5} = 0,2$; $7\% = 0,07$.

Réponse : c. $\frac{1}{5}$.

1.12 Question 12 — Calcul fractionnaire

$3 \times \frac{2}{5} + 1 = \frac{6}{5} + \frac{5}{5} = \frac{11}{5}$.

Réponse : a. $\frac{11}{5}$.

1.13 Bilan du QCM

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Réponse	c	b	c	c	c	d	d	a	d	a	c	a

2 Exercice 1 — Vélos générateurs d'électricité (5 points)

2.1 Affirmation 1 — Budget

Un vélo complet coûte $300 + 45 + 60 = 405$ €. Pour cinq vélos : $5 \times 405 = 2\,025$ €.

Réponse : Affirmation 1 **fausse** : $2\,025 \text{ €} > 2\,000 \text{ €}$, le budget ne suffit pas.

2.2 Affirmation 2 — Recharge d'un téléphone

Méthode

L'énergie récupérée est proportionnelle à la durée de pédalage : 100 kJ en 60 min.

Un téléphone demande 40 kJ : $\frac{40}{100} \times 60 = 24$ min.

Réponse : Affirmation 2 **vraie**.

2.3 Affirmation 3 — Probabilité conditionnelle

Référence cours : probabilité conditionnelle (tableau d'effectifs)

$$P_F(P) = \frac{\text{effectif de } F \cap P}{\text{effectif de } F}.$$

Parmi les 560 élèves favorables, 180 sont en première : $P_F(\text{Première}) = \frac{180}{560} = \frac{9}{28}$. Or $\frac{9}{28} > \frac{7}{28} = \frac{1}{4}$.

Réponse : Affirmation 3 **vraie** : $\frac{9}{28} \approx 0,32 > \frac{1}{4}$.

2.4 Affirmation 4 — Lancement du projet

- Élèves favorables : $\frac{560}{1000} = 56\% > 50\%$: premier critère rempli.
- Élèves de première favorables : $\frac{180}{300} = \frac{60}{100} = 60\%$, donc au moins 60 % : second critère rempli.

Réponse : Affirmation 4 **vraie** : les deux critères sont remplis.

3 Exercice 2 — Jeu vidéo (7 points)

3.1 Partie A — Points d'expérience

1.

Résultat

Au niveau 1 : $20 + 80 = \boxed{100}$ points d'expérience.

2.

Référence cours : suite arithmétique

On ajoute la même quantité r à chaque étape : $u_n = u_0 + nr$.

Au niveau n , le personnage a $20 + 80n$ points. Au niveau 10 : $20 + 80 \times 10 = 820 > 800$.

Résultat

Au niveau 10, le personnage a 820 points : **plus de 800**.

3. $20 + 80n = 2020 \iff 80n = 2000 \iff n = \frac{2000}{80} = 25$.

Résultat

Avec 2020 points, le personnage est au niveau 25.

3.2 Partie B — Potion magique

1.

Résultat

Au niveau 0, le monstre neutralisé rapporte 10 cl : $v_0 = 10$.

2. Une augmentation de 20 % revient à multiplier par $1 + 0,2 = 1,2$: $v_{n+1} = 1,2 v_n$.

3.

Référence cours : suite géométrique

Si $v_{n+1} = q v_n$ pour tout n , la suite est géométrique de raison q , et $v_n = v_0 q^n$.

Résultat

(v_n) est **géométrique** de raison 1,2 et de premier terme 10.

4.

Résultat

$v_n = 10 \times 1,2^n$.

5. a. $v_5 = 10 \times 1,2^5 = 10 \times 2,48832 = 24,8832 \approx 25$.

5. b.

Résultat

Au niveau 5, le monstre neutralisé rapporte environ 25 cl de potion magique.

6. $0,6 \text{ L} = 60 \text{ cl}$. On cherche n tel que $10 \times 1,2^n > 60$, soit $1,2^n > 6$. D'après l'aide : $1,2^9 \approx 5,16 < 6$ et $1,2^{10} \approx 6,19 > 6$ (la suite est croissante).

Résultat

La quantité dépasse $0,6 \text{ L}$ à partir du niveau $\boxed{10}$ ($v_{10} \approx 61,9 \text{ cl}$).

Point de vigilance

Penser à convertir : $0,6 \text{ L} = 60 \text{ cl}$ ($1 \text{ L} = 100 \text{ cl}$).

4 Exercice 3 — Croissance de Juliette (2 points)

1.

Résultat

À 14 ans (point B), Juliette mesure environ $\boxed{160}$ cm.

2.

Référence cours : nombre dérivé et tangente

$f'(a)$ est le coefficient directeur de la tangente à la courbe au point d'abscisse a : plus la tangente est « pentue », plus la croissance est rapide.

La tangente en A (12 ans) passe par $(5; 110)$ et $(10; 140)$: $f'(12) \approx \frac{140-110}{10-5} = 6 \text{ cm/an}$. La tangente en B (14 ans) passe par $(5; 137,5)$ et $(19; 172,5)$: $f'(14) \approx \frac{35}{14} = 2,5 \text{ cm/an}$.

Résultat

$f'(12) \approx 6 > f'(14) \approx 2,5$: Juliette grandissait plus vite à **12 ans**.

3.

Résultat

La tangente en C (17 ans) est horizontale : $f'(17) = 0$, la vitesse de croissance est nulle, et la courbe reste ensuite horizontale. Juliette a donc terminé sa croissance.

4.

Résultat

La taille adulte de Juliette est d'environ $\boxed{164}$ cm (ordonnée de la partie horizontale de la courbe, vers $163,5 \text{ cm}$).