

Baccalauréat général — Session 2026

Corrigé détaillé

Mathématiques — Épreuve anticipée

Candidats avec enseignement de spécialité mathématiques

Antilles-Guyane — vendredi 12 juin 2026

Code du sujet officiel : 26-MATSPEGEAG1

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 : factorisation, substitution, lecture graphique, inéquation, signe, évolutions successives, proportions, puissances	6
1	Suite géométrique : valeur d'une voiture, terme général, algorithme de seuil	5
2	Probabilités conditionnelles : arbre, probabilités totales, variable aléatoire, espérance	5
3	Vrai/faux : vecteurs orthogonaux, variations et tangente d'une fonction exponentielle	4

Table des matières

1	Première partie — Automatismes (QCM, 6 points)	3
1.1	Question 1 — Factoriser $9x^2 - \frac{1}{9}$	3
1.2	Question 2 — Substitution	3
1.3	Question 3 — Signe d'un quotient	3
1.4	Question 4 — Inéquation du premier degré	3
1.5	Question 5 — Tableau de signes	3
1.6	Question 6 — Évolutions successives	4
1.7	Question 7 — Effectif total	4
1.8	Question 8 — Puissances	4
1.9	Bilan du QCM	4
2	Exercice 1 — Valeur d'une voiture (5 points)	5
3	Exercice 2 — Spectateurs d'un cinéma (5 points)	6
4	Exercice 3 — Vrai ou faux (4 points)	7
4.1	Question 1 — Droites perpendiculaires	7
4.2	Question 2. a — Variations de $f(x) = (3x - 1)e^x$	7
4.3	Question 2. b — Tangente en 0	8

1 Première partie — Automatisme (QCM, 6 points)

1.1 Question 1 — Factoriser $9x^2 - \frac{1}{9}$

Référence cours : identité remarquable

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

$$9x^2 = (3x)^2 \text{ et } \frac{1}{9} = \left(\frac{1}{3}\right)^2, \text{ donc } 9x^2 - \frac{1}{9} = \left(3x - \frac{1}{3}\right)\left(3x + \frac{1}{3}\right).$$

Réponse : b.

1.2 Question 2 — Substitution

$$E = \frac{3 - (-2)}{(-3) \times (-4)} = \frac{5}{12}.$$

Réponse : c. $E = \frac{5}{12}$.

Point de vigilance

$x - y = 3 - (-2) = 3 + 2$: soustraire un nombre négatif revient à ajouter son opposé. Et le produit de deux négatifs est positif.

1.3 Question 3 — Signe d'un quotient

Sur le graphique, $f(-4) \approx 1,3 > 0$ (la courbe est au-dessus de l'axe entre -5 et -3) et $f(-1) = -2 < 0$. Un quotient d'un nombre positif par un nombre négatif est négatif.

Réponse : b. $A < 0$.

1.4 Question 4 — Inéquation du premier degré

$$-2x + 2 \geq 0 \iff -2x \geq -2 \iff x \leq 1 \text{ (on divise par } -2 < 0 : \text{ le sens change).}$$

Réponse : a. $S =]-\infty; 1]$.

1.5 Question 5 — Tableau de signes

Référence cours : signe d'un trinôme factorisé

$a(x - x_1)(x - x_2)$ est du signe de a à l'extérieur des racines x_1, x_2 et du signe contraire entre elles.

Les racines doivent être -3 et 2 et le coefficient de x^2 positif (signe $+$ à l'extérieur) : c'est $(x - 2)(x + 3)$. (La réponse a. a les bonnes racines mais le coefficient -1 donnerait $-$ à l'extérieur.)

Réponse : c. $f(x) = (x - 2)(x + 3)$.

1.6 Question 6 — Évolutions successives

Référence cours : coefficients multiplicateurs successifs

Des évolutions successives se traduisent par le **produit** des coefficients multiplicateurs.

$$0,5 \times 1,4 = 0,7 = 1 - 0,30.$$

Réponse : d. une baisse de 30 %.

1.7 Question 7 — Effectif total

Il y a 40 % d'hommes, donc 60 % de femmes : $0,6 \times N = 30 \iff N = \frac{30}{0,6} = 50$.

Réponse : d. 50.

1.8 Question 8 — Puissances

Référence cours : règles sur les puissances

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

$$\text{a. } a^{8-(-5)} = a^{13}; \text{ b. } a^{30-2} = a^{28}; \text{ c. } a^{30}; \text{ d. } \frac{a^{1+5}}{a^2} = a^{6-2} = a^4.$$

Réponse : d.

1.9 Bilan du QCM

Question	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponse	b	c	b	a	c	d	d	d

2 Exercice 1 — Valeur d'une voiture (5 points)

1. a. Baisser de 10 % revient à multiplier par 0,9 :

Résultat

$u_1 = 10\,000 \times 0,9 = \boxed{9\,000}$ euros en janvier 2026.

1. b. Chaque année, la valeur diminue de 10 % : $u_{n+1} = u_n - \frac{10}{100}u_n = (1 - 0,1)u_n = 0,9u_n$.

2.

Référence cours : suite géométrique

Une suite telle que $u_{n+1} = qu_n$ pour tout n est géométrique de raison q , et $u_n = u_0 \times q^n$.

Résultat

(u_n) est **géométrique** de raison $\boxed{q = 0,9}$ et de premier terme $u_0 = 10\,000$.

3. a.

Résultat

Pour tout n , $\boxed{u_n = 10\,000 \times 0,9^n}$.

3. b. Janvier 2030 correspond à $n = 5$: $u_5 = 10\,000 \times 0,9^5 = 10\,000 \times 0,59049$.

Résultat

En janvier 2030, la voiture vaut $\boxed{5\,904,90}$ euros.

4. On répète la multiplication par 0,9 tant que la valeur n'est pas passée sous A :

```
def seuil(A):
    N = 0
    U = 10000
    while U >= A:
        U = 0.9 * U
        N = N + 1
    return N
```

5. a.

Résultat

`seuil(5000)` renvoie 7 : $u_7 < 5\,000 \leq u_6$. C'est en janvier $2025 + 7 = \mathbf{2032}$ que la valeur de la voiture passe pour la première fois sous 5 000 euros (elle a alors perdu plus de la moitié de sa valeur).

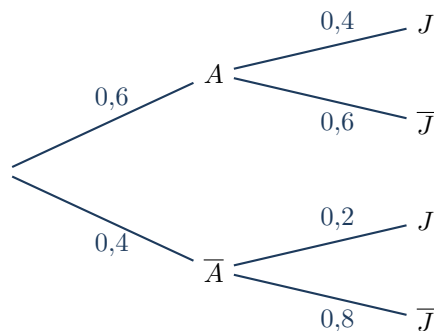
5. b. Perdre plus des trois quarts de sa valeur revient à valoir moins du quart de 10 000 euros, soit moins de 2 500 euros. D'après le tableau, `seuil(2500)` renvoie 14.

Résultat

C'est à partir de janvier $2025 + 14 = \boxed{2039}$ que la voiture aura perdu plus des trois quarts de sa valeur initiale.

3 Exercice 2 — Spectateurs d'un cinéma (5 points)

1.



2.

Référence cours : probabilité d'une intersection

$$P(A \cap J) = P(A) \times P_A(J).$$

Résultat

$$P(A \cap J) = 0,6 \times 0,4 = \boxed{0,24} : 24\% \text{ des spectateurs sont à la fois abonnés et jeunes.}$$

3.

Référence cours : formule des probabilités totales

$$P(J) = P(A \cap J) + P(\bar{A} \cap J).$$

$$P(J) = 0,24 + 0,4 \times 0,2 = 0,24 + 0,08 = 0,32.$$

4.

$$P_J(A) = \frac{P(A \cap J)}{P(J)} = \frac{0,24}{0,32} = \frac{24}{32} = \frac{3}{4} = 0,75.$$

Résultat

$$P_J(A) = 0,75 > 0,5 : \text{l'affirmation est } \mathbf{exacte}.$$

5. a. X prend les valeurs 5 (non abonné), 2 (abonné non jeune) et 0 (abonné jeune) :

$$P(X = 5) = P(\bar{A}) = 0,4,$$

$$P(X = 2) = P(A \cap \bar{J}) = 0,6 \times 0,6 = 0,36,$$

$$P(X = 0) = P(A \cap J) = 0,24.$$

x_i	0	2	5
$P(X = x_i)$	0,24	0,36	0,4

(Contrôle : $0,24 + 0,36 + 0,4 = 1$.)

5. b.

Référence cours : espérance

$E(X) = \sum x_i P(X = x_i)$: c'est la valeur moyenne de X sur un grand nombre de répétitions.

$$E(X) = 0 \times 0,24 + 2 \times 0,36 + 5 \times 0,4 = 0 + 0,72 + 2 = 2,72.$$

Résultat

$E(X) = 2,72$: en moyenne, un spectateur paie 2,72 euros sa place.

4 Exercice 3 — Vrai ou faux (4 points)

4.1 Question 1 — Droites perpendiculaires

Référence cours : orthogonalité

Dans un repère orthonormé, deux droites sont perpendiculaires si et seulement si le produit scalaire de leurs vecteurs directeurs est nul : $\vec{u}(x; y) \cdot \vec{v}(x'; y') = xx' + yy'$.

$$\overrightarrow{AB}(1; 2) \text{ et } \overrightarrow{AC}(-2; 4) : \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 1 \times (-2) + 2 \times 4 = 6 \neq 0.$$

Réponse : Affirmation **fausse**.

4.2 Question 2. a — Variations de $f(x) = (3x - 1)e^x$

Référence cours : dérivée d'un produit

$$(uv)' = u'v + uv' \text{ et } (e^x)' = e^x.$$

$f'(x) = 3e^x + (3x - 1)e^x = (3x + 2)e^x$. Comme $e^x > 0$, $f'(x)$ a le signe de $3x + 2$, **négatif** pour $x < -\frac{2}{3}$.

Réponse : Affirmation **fausse** : f est décroissante sur $]-\infty; -\frac{2}{3}]$ et croissante sur $[-\frac{2}{3}; +\infty[$.

4.3 Question 2. b — Tangente en 0

Référence cours : équation de la tangente

$$y = f'(a)(x - a) + f(a).$$

$$f(0) = (0 - 1)e^0 = -1 \text{ et } f'(0) = (0 + 2)e^0 = 2 : y = 2(x - 0) - 1 = 2x - 1.$$

Réponse : Affirmation **vraie**.