Bac Général HGGSP + SES (Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques et Sciences économiques et sociales)

# SUJET D'EXAMEN (SESSION OFFICIELLE)

Mathématiques anticipées - Spécialité - Session 2026

Sujet de l'examen national tel que publié pour la session indiquée. Source : sujets nationaux publiés par le ministère chargé de l'examen et les services académiques. Document mis à disposition par FormaV pour la révision.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://bac-hggsp-ses.fr/annales-sujets-et-corriges

# BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

**SESSION 2026**

# MATHÉMATIQUES

# ÉPREUVE ANTICIPÉE

**Pour les candidats AVEC** ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES

## Vendredi 11 septembre 2026

Durée de l'épreuve **: 2 heures -** Coefficient : **2**

***L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.***

Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.

**Vous traiterez les deux parties du sujet dans leur intégralité.**

**Répartition des points**

| | |
|---|---|
| Première partie | 6 points |
| Deuxième partie | 14 points |

## PREMIÈRE PARTIE : AUTOMATISMES – QCM (6 pts)

**Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.**
Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

**Question 1**

Un prix, noté $P$, baisse de $3$ %. Le nouveau prix est égal à

**a.** $\frac{P}{0{,}70}$ **b.** $\frac{P}{1{,}03}$ **c.** $0{,}97 \times P$ **d.** $P - 0{,}97$

**Question 2**

Une forme développée de $(3x-1)^2$ est

**a.** $9x^2 + 1$ **b.** $6x - 2$

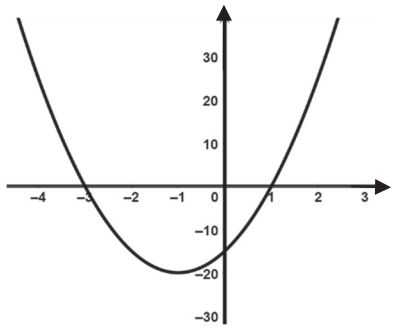
**c.** $3x^2 - 6x + 1$ **d.** $9x^2 - 6x + 1$

**Question 3**

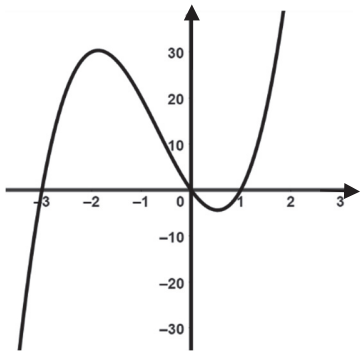
On considère la fonction $f$ définie sur **R** par $f(x) = -5(x-1)(x+3)$.

La représentation graphique de la fonction $f$ est

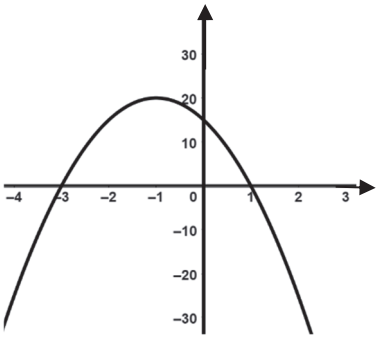
**a.**



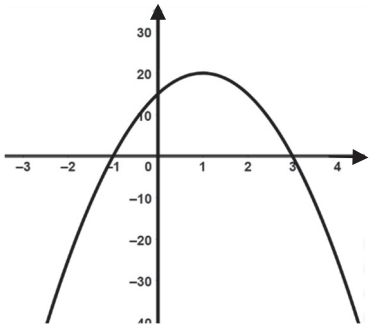

**b.**




**c.**




**d.**



**Question 4**

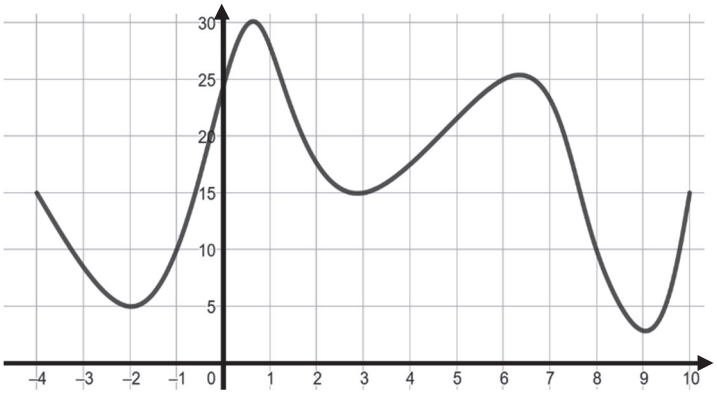
Parmi les quatre propositions suivantes, une seule est vraie. Laquelle ?

**a.** $\frac{3}{4}+\frac{1}{6}>1$ **b.** $\frac{7}{9}>\frac{5}{7}$

**c.** $\frac{5}{3}<\frac{3}{5}$ **d.** $\frac{5}{8}-\frac{1}{4}>\frac{1}{2}$

**Question 5**

On donne ci-contre la courbe représentative $\mathcal{C}$ d'une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[-4\,;\,10]$.




Avec la précision permise par le graphique, on peut affirmer que l'ensemble solution de l'inéquation $f(x)\leq 10$ est

**a.** $S=[-1\,;8]$ **b.** $S=[-4\,;-3{,}2]\cup[-1\,;8]\cup[9{,}7\,;10]$

**c.** $S=[-3{,}2\,;-1]\cup[8\,;9{,}7]$ **d.** $S=\{-3{,}2\,;-1\,;8\,;9{,}7\}$

**Question 6**

On considère un réel $x$. Un élève a obtenu les notes suivantes :

| Note | 12 | 10 | 14 | $x$ |
|---|---|---|---|---|
| Coefficient | 1 | 1 | 1 | 2 |

Quelle doit-être la valeur du réel $x$ pour que la moyenne pondérée de l'élève soit égale à 14 ?

**a.** 11 **b.** 14 **c.** 17 **d.** 20

**Question 7**

On considère un réel non nul $a$ .

Une écriture simplifiée de $\frac{(a^5)^2}{a^{-10}}$ est

**a.** $a^{20}$ **b.** 0 **c.** $a^{-20}$ **d.** 1

**Question 8**

Dans un repère orthonormé, on considère une droite passant par les points de coordonnées $(0\,;-5)$ et $(15\,;0)$. Une équation de cette droite est

**a.** $y=\frac{1}{3}x-5$ **b.** $y=\frac{1}{3}x+5$ **c.** $y=3x-5$ **d.** $y=3x+5$

## DEUXIÈME PARTIE (14 points)

### Exercice 1 (5 points)

Un médecin reçoit de nombreux patients. On dispose des informations suivantes :

- $70$ % des patients sont des enfants, les autres sont des adultes ;
- Lorsque le patient est un enfant, le médecin prescrit des médicaments dans $20$ % des cas ;
- Lorsque le patient est un adulte, le médecin prescrit des médicaments dans $40$ % des cas.

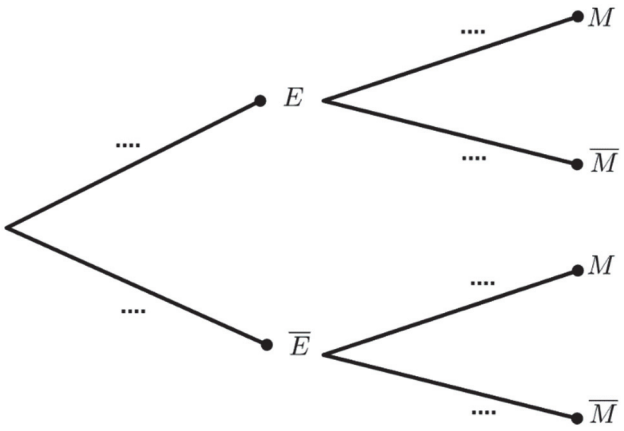
On choisit au hasard un patient reçu par ce médecin.

On considère les événements suivants :

$E$ : « le patient est un enfant » ;

$M$ : « le médecin prescrit des médicaments ».

**1.** Reproduire et compléter l'arbre pondéré ci-dessous.




**2.** Calculer la probabilité $P(\overline{E} \cap M)$ et interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.

**3.** Montrer que la probabilité que le médecin prescrive des médicaments au patient est égale à $0{,}26$.

**4.** Les événements $E$ et $M$ sont-ils indépendants ? Justifier.

**5.** On sait que le médecin a prescrit des médicaments au patient.
Quelle est la probabilité que le patient soit un enfant ? On donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

**Exercice 2 (5 points)**

*Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est **vraie** ou **fausse**, en **justifiant** la réponse. Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte.*

*Les trois questions sont indépendantes.*

**1.** On considère la suite $(v_n)$ définie pour tout entier naturel $n$ par

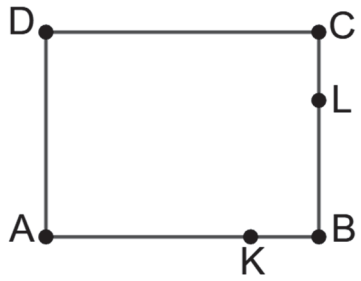
$$v_n = 3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^n.$$

**Affirmation :** la suite $(v_n)$ est croissante.

**2. Affirmation :** il n'existe pas de réel $x$ vérifiant $x(1-x) = 4$.

**3.** On considère un rectangle $\mathrm{ABCD}$ tel que $\mathrm{AB} = 4$ et $\mathrm{AD} = 3$.
Les points $\mathrm{K}$ et $\mathrm{L}$ sont tels que :

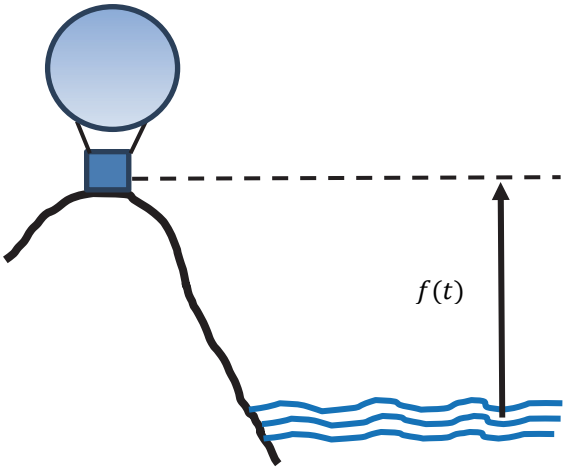
$$\overrightarrow{\mathrm{AK}} = \frac{3}{4}\overrightarrow{\mathrm{AB}} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{\mathrm{CL}} = \frac{1}{3}\overrightarrow{\mathrm{CB}}.$$




**Affirmation :** le produit scalaire $\overrightarrow{\mathrm{KD}} \cdot \overrightarrow{\mathrm{KL}}$ est égal à $3$.

**Exercice 3** **(4 points)**

Une montgolfière décolle d'un village de montagne.




L'évolution de l'altitude de cette montgolfière en fonction du temps peut être modélisée par la fonction $f$ définie sur l'intervalle $[0\,;5]$ par

$$f(t) = \frac{4t+1}{\mathrm{e}^t},$$

où $f(t)$ désigne l'altitude, en kilomètres, par rapport au niveau de la mer, et $t$ désigne le temps, en heures, écoulé depuis le décollage.

Le dessin ci-contre représente la situation au moment du décollage.

**1.** Déterminer l'altitude de la montgolfière au moment du décollage.

**2.** On admet que la fonction $f$ est dérivable sur l'intervalle $[0\,;5]$ et on note $f'$ sa fonction dérivée. Montrer que, pour tout réel $t$ de l'intervalle $[0\,;5]$, on a

$$f'(t) = \frac{3-4t}{\mathrm{e}^t}.$$

**3.** Étudier le signe de $f'(t)$ sur l'intervalle $[0\,;5]$.

En déduire que la fonction $f$ admet un maximum pour $t = \frac{3}{4}$.

**4.** On sait que la montgolfière a décollé à 10h50.
À quelle heure commence-t-elle à perdre de l'altitude ?