

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE

2026

ÉPREUVE ANTICIPÉE DE MATHÉMATIQUES

4-2-2026 - FEN.FR -Licence de libre diffusion Creative Commons CC-BY-NC-ND
Sujet d'entraînement sans garanties compte tenu des réformes incessantes

Durée de l'épreuve : 2 heures
Coefficient : 2

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

Ce sujet comporte deux parties :

- **Partie 1** : QCM sur les automatismes (8 points)
 - **Partie 2** : Résolution de problèmes (12 points)
-

PARTIE 1 : AUTOMATISMES (8 points)

Pour chaque question, une seule réponse est correcte. Aucune justification n'est demandée.

Pour chaque question, indiquez sur votre copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.

Chaque réponse correcte rapporte 0,5 point. Une réponse incorrecte ou l'absence de réponse n'enlève pas de point.

Questions 1 à 16

1. Le résultat de l'expression $(-3)^2$ est :
 - A) -9
 - B) 9
 - C) -6
 - D) 6
2. La forme développée et réduite de $(2x + 3)(x - 1)$ est :
 - A) $2x^2 - 2x + 3x - 3$
 - B) $2x^2 + x - 3$
 - C) $2x^2 + 3x - 3$
 - D) $2x^2 - 2x + 3x + 3$
3. La fonction affine f telle que $f(1) = 4$ et $f(3) = 8$ a pour expression :
 - A) $f(x) = 4x$
 - B) $f(x) = 2x + 2$
 - C) $f(x) = 2x$

- D) $f(x) = x + 3$
4. Le carré de 0,1 est :
- A) 0,01
 - B) 0,1
 - C) 1
 - D) 0,2
5. La solution de l'équation $2x + 5 = 3x - 1$ est :
- A) $x = 4$
 - B) $x = 6$
 - C) $x = -6$
 - D) $x = -4$
6. La factorisation de $x^2 - 9$ est :
- A) $(x - 3)^2$
 - B) $(x + 3)(x - 3)$
 - C) $(x + 9)(x - 1)$
 - D) $(x - 9)(x + 1)$
7. L'ensemble solution de l'inéquation $2x - 3 > 5$ est :
- A) $] - \infty; 4[$
 - B) $]4; +\infty[$
 - C) $] - \infty; 1[$
 - D) $]1; +\infty[$
8. La moyenne de la série statistique (2; 5; 8; 9; 6) est :
- A) 6
 - B) 5
 - C) 5,5
 - D) 6,5
9. La médiane de la série statistique (3; 7; 11; 15; 19) est :
- A) 7
 - B) 11
 - C) 15
 - D) 10
10. La dérivée de la fonction $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ est :
- A) $f'(x) = 6x + 2$
 - B) $f'(x) = 3x^2 + 2$
 - C) $f'(x) = 6x^2 + 2x$
 - D) $f'(x) = 6x$
11. Le premier terme d'une suite arithmétique de raison 3 est $a_1 = 5$. Le terme a_{10} est :
- A) $a_{10} = 32$
 - B) $a_{10} = 35$
 - C) $a_{10} = 27$
 - D) $a_{10} = 30$
12. La probabilité de tirer une carte rouge dans un jeu de 32 cartes est :
- A) $\frac{1}{2}$

- B) $\frac{1}{4}$
 - C) $\frac{3}{4}$
 - D) $\frac{1}{8}$
13. Le développement de $(a + b)^2$ est :
- A) $a^2 + b^2$
 - B) $a^2 + 2ab + b^2$
 - C) $a^2 - 2ab + b^2$
 - D) $a^2 - b^2$
14. Dans un repère orthonormé, l'équation de la droite passant par les points $A(1;2)$ et $B(3;6)$ est :
- A) $y = 2x$
 - B) $y = 2x + 1$
 - C) $y = 2x - 1$
 - D) $y = 2x + 2$
15. Si $\sin(\alpha) = 0,6$, alors $\cos(\alpha)$ est égal à :
- A) $0,8$
 - B) $0,6$
 - C) $0,36$
 - D) $1,6$
16. La valeur de $\log_{10}(100)$ est :
- A) 10
 - B) 100
 - C) 2
 - D) 1

PARTIE 2 : RÉSOLUTION DE PROBLÈMES (12 points)

VOIE GÉNÉRALE - ÉLÈVES SUIVANT LA SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES

Exercice 1 (6 points)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$.

1. Déterminer la dérivée $f'(x)$ de la fonction f . (1 point)
2. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire le tableau de variations de la fonction f . (2 points)
3. Déterminer les coordonnées des extremums locaux de la fonction f . (1 point)
4. Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α dans l'intervalle $[1, 5; 2]$. (1 point)
5. Donner un encadrement de α d'amplitude 0,1 en utilisant un tableau de valeurs. (1 point)

Exercice 2 (6 points)

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , on considère les points $A(-2, 0)$, $B(2, 4)$ et $C(5, 1)$.

1. Montrer que le triangle ABC est rectangle en B . (1 point)
2. Calculer l'aire du triangle ABC . (1 point)
3. Déterminer une équation de la médiatrice du segment $[AC]$. (2 points)
4. Déterminer les coordonnées du centre O' du cercle circonscrit au triangle ABC et son rayon R . (2 points)

VOIE GÉNÉRALE - ÉLÈVES NE SUIVANT PAS LA SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES

Exercice 1 (6 points)

Une entreprise de vélos électriques souhaite analyser ses ventes mensuelles. Le tableau suivant présente le nombre de vélos vendus chaque mois pendant une année :

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Ventes	45	52	68	83	92	105	118	110	95	78	63	51

1. Représenter graphiquement ces données en utilisant un diagramme en bâtons. (1 point)
2. Calculer la moyenne mensuelle des ventes sur l'année. (1 point)
3. Déterminer la médiane et l'écart-type de cette série statistique. Interpréter ces indicateurs. (2 points)
4. L'objectif de l'entreprise est d'atteindre une moyenne mensuelle de 85 vélos vendus l'année suivante, avec une augmentation de 10% des ventes pour chaque mois. Calculer la nouvelle moyenne mensuelle prévisionnelle et déterminer si l'objectif sera atteint. (2 points)

Exercice 2 (6 points)

Une étude sur la propagation d'une information sur un réseau social modélise le nombre de personnes informées par une fonction du temps t (en heures) :

$$N(t) = \frac{10000}{1 + 99e^{-0,5t}}$$

1. Calculer $N(0)$ et interpréter ce résultat. (1 point)
2. Vers quelle valeur tend $N(t)$ lorsque t tend vers l'infini ? Que représente cette valeur dans le contexte de l'étude ? (1 point)
3. Compléter le tableau de valeurs suivant : (1 point)

t (heures)	0	2	4	6	8	10	12
$N(t)$							

- Tracer la courbe représentative de la fonction N dans un repère adapté. (1,5 point)
- À partir de quel moment au moins 5000 personnes sont-elles informées ? Justifier graphiquement et par le calcul. (1,5 point)

VOIE TECHNOLOGIQUE

Exercice 1 (6 points)

Une concession automobile a vendu 30 voitures d'un même modèle au cours du mois. Le tableau suivant donne la répartition des prix de vente (en milliers d'euros) :

Prix (en milliers €)	[18 ; 20[	[20 ; 22[	[22 ; 24[	[24 ; 26[	[26 ; 28[
Effectif	5	8	10	5	2

- Déterminer la classe modale et l'effectif total. (1 point)
- Calculer le prix moyen d'une voiture vendue. (1,5 point)
- Calculer la médiane de cette série statistique et interpréter ce résultat. (1,5 point)
- Représenter cette série par un histogramme. (1 point)
- Quel pourcentage des voitures a été vendu à moins de 24 000 € ? (1 point)

Exercice 2 (6 points)

Une entreprise fabrique des composants électroniques. La probabilité qu'un composant soit défectueux est de 5%.

- Dans un lot de 20 composants, calculer la probabilité d'avoir exactement 2 composants défectueux. (1,5 point)
- Dans un lot de 20 composants, calculer la probabilité d'avoir au plus 1 composant défectueux. (1,5 point)
- On prélève au hasard un composant dans la production et on note D l'événement "le composant est défectueux". Un composant défectueux est soumis à un test de détection. La probabilité qu'un composant défectueux soit détecté par le test est de 0,95. La probabilité qu'un composant non défectueux soit incorrectement signalé comme défectueux par le test est de 0,02.
 - Construire un arbre pondéré représentant cette situation. (1,5 point)
 - Calculer la probabilité qu'un composant soit signalé défectueux par le test. (1,5 point)