

OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 1

Évaluation des ressources :

Exercice :

I. Écrire le numéro de la question et répond par vrai ou faux

1. Toute suite géométrique à termes positifs est croissante.
2. Pour toutes fonctions continues f et g on a :

$$\int_a^b f(x)g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \times \int_a^b g(x) dx$$

3. $1 + i$ est une racine carrée de $2i$.
4. $\forall a \in \mathbb{R}_+^* ; \ln \sqrt[3]{a} = 3 \ln a$

II. Écrire le numéro et la lettre correspondant à la bonne réponse

1. Un argument du nombre complexe $(1 - \sqrt{2}) e^{i\frac{\pi}{3}}$ est :

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $-\frac{\pi}{3}$ c) $\frac{2\pi}{3}$ d) $\frac{2\pi}{9}$

2. L'intégrale $\int_{-\pi}^{\pi} x^3 \cos x dx =$

a) $2\pi^4$ b) $-2\pi^4$ c) 0 d) aucune bonne réponse

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{3x} =$

a) 0 b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{2}{3}$ d) 1

4. La solution f de l'équation différentielle $4y'' + 9\pi^2 y = 0$ vérifiant $f(0) = 1$ et $f'(0) = -\frac{3\pi}{2}$ est :

a) $2 \cos \frac{3\pi}{2} t - \sin \frac{3\pi}{2} t$ b) $\cos \frac{3\pi}{2} t - \sin \frac{3\pi}{2} t$
c) $\cos \frac{3\pi}{2} t + \sin \frac{3\pi}{2} t$ d) $\cos \frac{3\pi}{2} t - \sqrt{2} \sin \frac{3\pi}{2} t$

Pour les questions 5) et 6) on donne :

Un pharmacien observe, durant les 6 premiers mois de l'ouverture de son officine, le chiffre d'affaires en millions de Francs CFA. Le résultat de l'observation est résumé dans le tableau suivant où x désigne le numéro du mois et y le chiffre d'affaires correspondant :

x	1	2	3	4	5	6
y	11	13	15	19	21	23

OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

5. La droite d'ajustement (G_1G_2) obtenue par la méthode de Mayer a pour équation :

a) $y = \frac{3}{8}x + \frac{23}{8}$ b) $y = \frac{3}{8}x - \frac{23}{8}$ c) $y = \frac{8}{3}x + \frac{23}{3}$ d) $y = \frac{8}{3}x - \frac{23}{3}$

6. La variance $V(X) =$

a) $\frac{35}{6}$ b) $\frac{91}{6}$ c) $\frac{49}{4}$ d) $\frac{7}{2}$

Problème :

Partie A :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \begin{cases} 1 - x^2 e^x & \text{si } x \leq 0 \\ 1 - x + 2 \ln(x+1) & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

On appelle (C_f) la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthogonal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unité graphique 1cm sur l'axe $(O; \vec{i})$ et 4cm sur l'axe $(O; \vec{j})$.

1. a) Montrer que f est continue en 0.
b) Étudier la dérivabilité de f en 0 puis interpréter les résultats obtenus.
2. a) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ puis interpréter le résultat.
b) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ puis $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) + x)$ et interpréter le résultat.
3. a) Pour $x < 0$; montrer que $f'(x) = -x(x+2)e^x$ puis en déduire le sens de variation de f sur $] -\infty; 0[$.
b) Pour $x > 0$ montrer que $f'(x) = \frac{1-x}{1+x}$ puis en déduire le sens de variation de f sur $]0; +\infty[$.
c) Dresser le tableau de variation de f sur $\mathbb{R}$.
4. Démontrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α dans $[4; 5]$.
5. Tracer (C_f) .
6. a) Soit $I = \int_{-2}^0 x^2 e^x dx$. À l'aide d'une double intégration par parties calculer I .
b) Soit D la partie du plan délimitée par l'axe des abscisses, la courbe (C_f) de f et les droites d'équation $x = -2$ et $x = 0$. Calculer en cm² l'aire A de D .

Partie B :

1. Soit g la fonction définie sur $[4; 5]$ par $g(x) = 1 + 2 \ln(x+1)$.
a) Montrer que $g(\alpha) = \alpha$.
b) Démontrer que pour tout $x \in [4; 5]$; $g(x) \in [4; 5]$.
c) Démontrer que pour tout $x \in [4; 5]$, $|g'(x)| \leq \frac{2}{5}$.



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

2. Soit (U_n) la suite numérique définie par :
$$\begin{cases} U_0 = 4 \\ U_{n+1} = g(U_n) \end{cases} \quad (n \in \mathbb{N})$$

a) Démontrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $U_n \in [4; 5]$.

b) Montrer que pour tout entier naturel n , on a : $|U_{n+1} - \alpha| \leq \frac{2}{5}|U_n - \alpha|$.

c) En déduire $\forall n \in \mathbb{N}$, on a : $|U_n - \alpha| \leq \left(\frac{2}{5}\right)^n$.

d) Prouver que la suite (U_n) est convergente (on précisera sa limite).

e) Déterminer le plus petit entier naturel P tel que U_P soit une valeur approchée de α à 10^{-3} près.

On donne : $\ln 2 = 0,7$; $\ln 5 = 1,6$ et $\ln 6 = 1,8$

Évaluation des compétences :

Situation :

M. OUENA un jeune entrepreneur illettré dispose d'un terrain rectangulaire à SAPOYE. Les dimensions du terrain sont les modules des deux racines du polynôme complexe $f(z) = z^2 - (3 - i)z + 12 + 9i$. L'unité est l'hectomètre (hm). Il veut cultiver de l'igname sur les $\frac{1}{3}$ de la surface totale dont la main d'uvre totale des travaux coûte 2 500 000 fr par hectare et il veut déterminer la somme totale qu'il doit dépenser pour les travaux.

Selon un technicien en agriculture, la variété d'igname qu'il veut cultiver a une durée de vie de 9 mois (c'est-à-dire qu'à partir du 9^e mois le tubercule commence à pourrir) et produit un tubercule à partir du 3^e mois de son plantation avec un poids initial de 100 g et le poids $p(t)$ du tubercule en kilogramme (Kg) en fonction du temps (t en mois) est solution de l'équation différentielle $5y' - y \ln 30 = 0$. Il a planté au total 51 000 plantes et par prudence il décide de récolter ces tubercules le 8^e mois, sachant que la tonne de l'igname est vendue 150 000 fr et que les pertes en plantes sont de 2%, il veut avoir une estimation de la somme qu'il empochera après la vente.

À l'aide de tes connaissances en mathématique et d'un raisonnement rigoureux aide OUENA à :

Tâche :

1. Déterminer la somme totale qu'il doit dépenser pour les travaux.
2. Déterminer une estimation de la somme qu'il empochera après la vente.

Présentation :

On donne : $58^2 = 3364$



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026
LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 2

EXERCICE :

Les questions suivantes sont indépendantes. Pour chacune d'elles, quatre réponses sont proposées, parmi lesquelles une seule est exacte. Reproduire le tableau ci-dessous puis le compléter par la lettre correspondante à la réponse exacte.

Numéro de question	1	2	3	4	5	6	7	8
Lettre de la bonne réponse								

- L'ensemble solution dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $1 - 2^{\frac{-x+4}{2}} > 0$ est :
 a) $]2; 5]$ b) $]0; 4[$ c) $]4; +\infty[$ d) $] - \infty; 4[$
- Le plan est muni d'un repère $(O; \vec{u}; \vec{v})$. Soit A et B deux points d'affixes respectives $1 + i$ et 2 . Soit C l'image de B par la rotation de centre O et d'angle $-\frac{\pi}{2}$. L'affixe de C est :
 a) $\frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}$ b) $1 - i$ c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$ d) $-2i$
- Soit f une fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x^2 + x - \ln x}{x}$. Une asymptote oblique à (C_f) en $+\infty$ est :
 a) $(\Delta) : y = x$ b) $(\Delta) : y = 2x + 1$ c) $(\Delta) : y = x + 1$ d) $(\Delta) : y = -x + 7$
- L'ensemble solution du système $\begin{cases} e^x - 2e^y = -5 \\ 3e^x + e^y = 13 \end{cases}$ est :
 a) $\{(0; \ln 3)\}$ b) $\{(\ln 3; \ln 2)\}$ c) $\{(-\ln 3; 2 \ln 2)\}$ d) $\{(\ln 3; 2 \ln 2)\}$
- La valeur moyenne sur $[1; e]$ de la fonction g définie sur $]0; +\infty[$ par $g(x) = x^2 \ln x$:
 a) $\frac{e^3 - 1}{3e}$ b) $\frac{1 + 2e^3}{9(e - 1)}$ c) $\frac{2e^3 + 1}{9}$ d) $\frac{2e^3 - 1}{3(e - 1)}$
- Soit (U_n) une suite géométrique, définie pour tout entier naturel n , par $U_0 = 2$ et $\ln(U_{n+1}) + 2 = 1 - \ln(U_n)$. Le terme général de (U_n) est :
 a) $2e^{-n}$ b) $2e^n$ c) $2e^{n-1}$ d) $2e^{n+1}$
- On considère f une fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \cos x - x \sin x$. Une primitive F sur $\mathbb{R}$ de la fonction f est :
 a) $F(x) = \cos x - \sin x$ b) $F(x) = x \cos x$
 c) $F(x) = \sin x - \cos x$ d) $F(x) = -\cos x - 2 \sin x$
- On considère l'équation différentielle $(E) : 4y'' + 9\pi^2 y = 0$. Laquelle des fonctions f , vérifiant les conditions $f(0) = 1$ et $f'(0) = \frac{-3\pi}{2}$, est solution de (E) ?
 a) $f(t) = 2 \cos\left(\frac{3\pi}{2}t\right) - \sin\left(\frac{3\pi}{2}t\right)$ b) $f(t) = \cos\left(\frac{3\pi}{2}t\right) - \sin\left(\frac{3\pi}{2}t\right)$
 c) $f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{2}t\right) - \sqrt{2} \sin\left(\frac{3\pi}{2}t\right)$ d) Aucune des propositions n'est exacte

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

PROBLÈME :

On considère la fonction f définie par :

$$f(x) = \begin{cases} 2(x-1)\ln(1-x) & \text{si } x < 1 \\ (x-2)e^{-x+1} + 1 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

On note (C) la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ unité graphique 2cm.

Partie A :

1. Calculer les limites de f en $+\infty$ et en $-\infty$. Que peut-on en déduire pour la courbe (C) ?
2. Étudier la continuité de f en 1.
3. Étudier la dérivabilité de f en 1. Interpréter graphiquement les résultats.
4. Étudier les variations de f et dresser son tableau de variation.
5. Montrer que l'équation $(E) : f(x) = -2$ admet une solution unique α et que $\alpha \in \left[-1; -\frac{1}{2}\right]$.

Partie B :

1. Déterminer les réels a, b, c tels que pour tout $x < 1$, on ait : $\frac{x^2 - 2x}{x-1} = ax + b + \frac{c}{x-1}$
2. Par une intégration par parties, calculer $\int_0^{1-\frac{1}{e}} (x-1)\ln(1-x) dx$
3. Calculer en cm² l'aire de la partie du plan délimitée par la courbe (C) , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x=0$ et $x=1-\frac{1}{e}$.

Partie C :

1. a) Montrer que l'équation (E) équivaut à l'équation $h(x) = x$ où h est la fonction définie sur $\left[-1; -\frac{1}{2}\right]$ par $h(x) = 1 - e^{\frac{1}{1-x}}$.
b) On pose $I = \left[-1; -\frac{1}{2}\right]$; montrer que pour tout x appartenant à I , $h(x)$ appartient à I .
c) Montrer que pour tout x appartenant à I , $|h'(x)| \leq \frac{7}{8}$.

2. Soit (U_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par : $\begin{cases} U_0 = -1 \\ U_{n+1} = h(U_n), n \in \mathbb{N} \end{cases}$

- a) Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n , $U_n \in I$.
- b) En utilisant l'inégalité de la moyenne, montrer que pour tout entier naturel n , on a : $|U_{n+1} - \alpha| \leq \frac{7}{8}|U_n - \alpha|$.
- c) En déduire que pour tout entier naturel n , $|U_n - \alpha| \leq \frac{1}{2} \times \left(\frac{7}{8}\right)^n$.

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

d) En déduire que la suite (U_n) est convergente et préciser sa limite.

On donne : $\frac{2}{e} = 0,73$; $\ln(2) = 0,69$; $\ln\left(\frac{3}{2}\right) = 0,40$; $e^{\frac{2}{3}} = 1,947$; $e^{\frac{1}{2}} = 1,648$

SITUATION D'INTÉGRATION :

Lors d'une composition des Olympiades Nationales de Mathématiques, les candidats ont été confrontés à une épreuve consistant à résoudre une énigme mathématique formulée comme suit : un banquier convoie trois coffres forts A, B et M codés selon les informations suivantes :

Le code d'ouverture du coffre A est un nombre de quatre chiffres noté $ab5c$ dans cet ordre, tel que c représente la racine réelle du polynôme complexe P , défini par $\forall z \in \mathbb{C}$, $P(z) = z^3 - 2z^2 - (4 + 4i)z + 16 + 16i$, b représente le triple du module de la racine imaginaire pure de P et a est le carré du module de la troisième racine de P ; le code de fermeture du coffre B est le nombre $I + J$ avec $I = \int_0^{\ln 45} e^{2x} \cos^2 x \, dx$ et $J = \int_0^{\ln 45} e^{2x} \sin^2 x \, dx$; puis le code d'ouverture du coffre M est le nombre β où β désigne l'aire en cm^2 de la partie du plan délimitée par les courbes (C) et (σ) puis les droites d'équations $x = 1$ et $x = e^{24}$ avec (C) la courbe représentative de la fonction f définie par : $f(x) = x - \frac{1}{x} + \frac{1}{x} \ln x$, et (σ) la courbe représentative de la fonction h définie par $h(x) = \frac{x^2 - 1}{x}$ dans le plan muni d'un repère orthogonal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unités graphiques 4cm sur $(O; \vec{i})$ et 2cm sur $(O; \vec{j})$.

Toi, élève en classe terminale D, potentiel(le) candidat(e) à ce concours national, utilise tes connaissances mathématiques pour résoudre cette énigme en répondant aux questions suivantes :

1. Déterminer le code d'ouverture du coffre A.
2. Déterminer le code de fermeture du coffre B.
3. Déterminer le code d'ouverture du coffre M.



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 3

EXERCICE 1 (QCM)

Pour chacune des questions suivantes écrire uniquement le numéro de la question et la lettre correspondant à la bonne réponse.

On considère la suite (U_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $\begin{cases} U_0 = e^3 \\ U_{n+1} = e\sqrt{U_n} \end{cases}$, on pose $V_n = \ln(U_n) - 2$, $n \in \mathbb{N}$.

1. a) La suite (V_n) est géométrique de raison $\frac{1}{2}$
 b) La suite (V_n) est arithmétique de raison 2
 c) La suite (V_n) est arithmétique de raison $\frac{1}{2}$
 d) La suite (V_n) est géométrique de raison 2
2. Soit l'équation différentielle $(E) : \pi^2 y'' + 3y = 0$
 Laquelle des fonctions f vérifiant les conditions $f(0) = 1$ et $f'(0) = -2$ est solution de (E) ?

- a) $f(x) = \cos\left(\frac{\sqrt{3}}{\pi}x\right) - \frac{2\pi}{\sqrt{3}}\sin\left(\frac{\sqrt{3}}{\pi}x\right)$
- b) $f(x) = 2\cos\left(\frac{3}{\pi}x\right) - \frac{2\pi}{\sqrt{3}}\sin\left(\frac{3}{\pi}x\right)$
- c) $f(x) = -2\cos\left(\frac{\sqrt{3}}{\pi}x\right) + \frac{2\pi}{\sqrt{3}}\sin\left(\frac{\sqrt{3}}{\pi}x\right)$
- d) $f(x) = \cos\left(\frac{3}{\pi}x\right) + \frac{2}{\sqrt{3}}\sin\left(\frac{3}{\pi}x\right)$

3. L'ensemble des points M d'affixe z tels que $|\bar{z} - 2 + i| = 3$ est :

- a) Une droite
- b) Le cercle de centre A d'affixe $2 - i$ et de rayon 3
- c) Le cercle de centre A d'affixe $2 + i$ et de rayon 3
- d) La médiatrice du segment $[AB]$ avec A et B d'abscisses respectives 2 et $-i$

4. Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$ on considère la courbe (Γ) de représentation paramétrique : $\begin{cases} x(t) = \cos t + \sin t \\ y(t) = \cos(2t) \end{cases}$, $t \in \mathbb{R}$ et le point $M(t)$ de coordonnées $(x(t); y(t))$. Les points $M(t)$ et $M\left(\frac{\pi}{2} - t\right)$ sont :

- a) Confondus
- b) Symétriques par rapport à l'axe des abscisses

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!
 62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

- c) Symétriques par rapport à l'axe des ordonnées
- d) Symétriques par rapport à l'origine O du repère

PROBLÈME

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \begin{cases} f(x) = x(2 - e^{x-1}) + 1 & \text{si } x \leq 1 \\ f(x) = 2 + \frac{\ln(2x-1)}{e^{x-1}} & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

On considère la fonction numérique définie sur $\mathbb{R}$. On désigne par (C_f) la courbe de f dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unité graphique 2cm.

Partie A

On donne la fonction u définie sur $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$ par $u(x) = \frac{1}{2x-1} - \frac{1}{2} \ln(2x-1)$.

1. Étudier les variations de u .
2. Sachant que l'équation $u(x) = 0$ admet une unique solution $\alpha \in \left] \frac{3}{2}; 2 \right[$, déterminer le signe de $u(x)$ suivant les valeurs de x .

Partie B

1. Calculer la limite de f en $-\infty$.
2. a) Démontrer que la droite (Δ) d'équation $y = 2x + 1$ est une asymptote à (C_f) en $-\infty$.
b) Étudier la position relative de (C_f) par rapport à (Δ) sur $] -\infty; 1]$.
3. a) Démontrer que pour $x \in]0; +\infty[$, $f(x) = 2 + e^{\frac{\ln x}{e^x} + \frac{\ln(2 - \frac{1}{x})}{e^x}}$.
b) Étudier la branche infinie de (C_f) au voisinage de $+\infty$.
c) Justifier que (C_f) est située au dessus de la droite d'équation $y = 2$ sur $]1; +\infty[$.
4. a) Étudier la continuité de f en $x_0 = 1$.
b) Étudier la dérivabilité de f en $x_0 = 1$ et interprète géométriquement les résultats.
5. a) Calculer la dérivée première et la dérivée seconde de f sur $] -\infty; 1]$.
b) Étudier le sens de variation de la dérivée première de f et dresse son tableau de variation.
c) Déduisez que $f'(x)$ est strictement positif sur $] -\infty; 1]$.
6. a) Montrer que la dérivée de f sur $]1; +\infty[$ est $f'(x) = \frac{2u(x)}{e^{x-1}}$.
b) Étudier le sens de variation de f sur $] -\infty; 1]$ et sur $]1; +\infty[$.
c) Dresser le tableau de variation de f .
7. Tracer les asymptotes à (C_f) ainsi que (C_f) . On placera le point de (C_f) d'abscisse -1 .

On donne $\alpha \approx 1,7$, $f(\alpha) \approx 2,2$; $e^{-2} \approx 0,13$.

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

Partie C

- Déterminer les réels a et b tels que pour $x \in [1; \alpha]$, on ait $\frac{2x}{2x-1} = a + \frac{b}{2x-1}$.
 - Calculer à l'aide d'une intégration par partie $I_\alpha = \int_1^\alpha \ln(2x-1) dx$.
- Calculer en unité d'aire (u.a.), l'aire $A(\alpha)$ du domaine $D = \{M(x; y) \mid 1 \leq x \leq \alpha \text{ et } u(x) \leq y \leq 0\}$. (0,5pt)
- Démontrer que $A(\alpha) = \frac{2\alpha^2 - 5\alpha + 4}{2(2\alpha - 1)}$ u.a.

Partie D

Soit la suite (U_n) définie pour $n \geq 0$ par $U_n = \int_1^2 e^{-nt} f(t) dt$.

- Déterminer le signe de (U_n) sans calculer U_n .
- Démontrer que (U_n) est décroissante.
- Démontrer que $\forall n \geq 0$ on a : $e^{-2n} \leq U_n \leq \left(2 + \frac{\ln 8}{e}\right) e^{-n}$.
 - Déduisez la limite de la suite (U_n) .

SITUATION D'INTÉGRATION

L'AJUDR (Association Jeunesse Unie pour le Développement Rural) est une association des ressortissants d'un village de la commune rurale de Kirsi dans le Passoré. Chaque année, après les examens scolaires, l'association organise une journée d'excellence afin de récompenser les meilleurs élèves du village et des localités environnantes.

Lors de la première édition tenue le 13 août 2022, l'association a mobilisé un budget de 2 160 000 F CFA. Des études ont montré que ce budget augmente chaque année de 6,5%.

Par ailleurs, l'association exploite une activité agricole. Le bénéfice est donné par : $B(x) = 4x - x \ln\left(\frac{x}{2}\right)$, avec x dans $[10; 70]$.

Enfin, l'association met en place des fonds de réserves dont le capital $C(t)$, exprimé en milliers de francs CFA au bout de t années vérifie l'équation différentielle : $y' - 0,05y = 0$ avec $C(0) = 800$.

- Déterminer le budget en 2026.
- Déterminer la superficie maximale du bénéfice.
- Déterminer $C(t)$ puis calculer $C(4)$.

Données : $e^3 \approx 20$; $\ln e^3 = 3$; $(1,065)^4 \approx 1,3$; $(1,065)^5 \approx 1,4$; $e^{0,2} \approx 1,22$



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026
LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 4

Exercice

Pour chacune des questions suivantes, quatre (04) réponses sont proposées dont une seule est exacte ; choisir la lettre correspondante à la bonne réponse.

1. Soient (u_n) et (v_n) les suites définies par : $\begin{cases} u_0 = e^3 \\ u_{n+1} = e^{\sqrt{u_n}} \end{cases}$, $n \in \mathbb{N}$ et $v_n = \frac{1}{2} + \ln u_n$;
 $n \in \mathbb{N}^*$.

La suite (v_n) est géométrique de raison :

- a) $-\frac{1}{2}$ b) -1 c) $\frac{1}{2}$ d) 1

2. La solution f de l'équation différentielle $y'' + 9y = 0$ avec $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ et $f'\left(\frac{\pi}{3}\right) = 3$ est :

- a) $f(x) = -\sin 3x$ b) $f(x) = \sin 3x$ c) $f(x) = -\cos 3x$ d) $f(x) = \cos 3x$

3. On lance 5 fois de suite un cubique bien équilibré dont les faces sont numérotées de 1 à 6 et on note après chaque lancer, le chiffre apparu sur la face supérieure. La probabilité d'obtenir exactement 4 fois le chiffre 2 est :

- a) $\frac{25}{7776}$ b) $\frac{25}{7767}$ c) $\frac{5}{7776}$ d) $\frac{25}{6777}$

4. La forme algébrique du nombre complexe $(-1 - i)^{11}$ est :

- a) $-32 + 32i$ b) $32 - 32i$ c) $32\sqrt{2} - 32i\sqrt{2}$ d) $-\sqrt{2} + i\sqrt{2}$

Problème

Partie A

Soit g la fonction définie sur $[1; +\infty[$ par $g(x) = x^2 + 1 - \ln x$.

1. Calculer la limite de g en $+\infty$.
2. Calculer $g'(x)$ puis étudier son signe.
3. Donner le sens de variation de g puis dresser son tableau de variation.
4. En déduire le signe de $g(x)$.

Partie B

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \begin{cases} x - 1 - e^{x-1} & \text{si } x < 1 \\ \frac{x^2 - 2x + \ln x}{x} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

On note (C) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ d'unité graphique 2 cm.

1. Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

2. Étudier la continuité de f en 1.
3. a) Montrer que $\forall x \in]-\infty; 1[; \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 1 - \frac{e^{x-1} - 1}{x - 1}$.
 b) Montrer que $\forall x \in]1; +\infty[; \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = 1 + \frac{1}{x} \cdot \frac{\ln x}{x - 1}$.
 c) En déduire la dérivabilité de f en 1 et interpréter le résultat.
4. a) Montrer que la droite $(D) : y = x - 1$ est une asymptote à (C) en $-\infty$.
 b) Montrer que la droite $(\Delta) : y = x - 2$ est une asymptote à (C) en $+\infty$.
5. Étudier le sens de variation de f sur $] -\infty; 1[$.
6. Montrer que $\forall x \in]1; +\infty[; f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ puis en déduire le sens de variation de f sur $]1; +\infty[$.
7. Dresser le tableau de variation de f .
8. Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α puis vérifier que $1,6 < \alpha < 1,7$. En déduire le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x .
9. Montrer que $\ln \alpha = \alpha(2 - \alpha)$.
10. Construire (C) ; (D) ; (Δ) et les demi-tangentes.

Partie C

Soit $\mathcal{A}$ l'aire de la partie du plan délimitée par la courbe (C) , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = 1$ et $x = \alpha$.

1. Calculer l'aire $\mathcal{A}$ en unité d'aire.

2. Montrer que $\mathcal{A} = -\frac{1}{2}e^4 + 2\alpha^3 - \frac{5}{2}\alpha^2 + 2\alpha - \frac{3}{2}$.

3. On pose $I = \int_1^2 (x^2 - 4x + 4) dx$; $J = \int_1^2 (x - 2) \frac{\ln x}{x} dx$ et $K = \int_1^2 \frac{\ln^2 x}{x^2} dx$.

On admet que $J = -\frac{\ln^2 2}{2} + 2 \ln 2 - 1$ et $K = -\frac{\ln^2 2}{2} - \ln 2 + 1$.

- a) Calculer I .

- b) Soit V le volume du solide engendré par la rotation de la courbe (C) autour de l'axe des abscisses entre les droites d'équations $x = 1$ et $x = 2$. Calculer V en unité de volume.

Données : $\frac{\ln 2}{2} = 0,35$; $e = 2,72$; $e^{-1} = 0,36$; $e^{-2} = 0,13$; $f(1,6) = 0,11$ et $f(1,7) = 0,01$

Situation d'intégration



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

Monsieur BADOLO un agriculteur, désire acheter un terrain dans la ville de Léo pour créer un champ d'igname. Le propriétaire terrien ne dispose pas de la forme exacte de son terrain. Il fait appel à un géomètre qui lui dit que son terrain a la forme de l'ensemble des points M d'affixe $z \neq -1 + 2i$ tel que $\frac{z - 7 + 4i}{z + 1 - 2i}$ soit imaginaire pur.

Le propriétaire terrien souhaite vendre ce terrain à raison de 15 000 F CFA le mètre carré.

Pour régler le problème d'eau dans son champ, Monsieur BADOLO fait appel à l'entreprise SRGEA une société de réalisation de forages d'eau au Burkina Faso. Les hydrologues précisent qu'il faut un forage d'une profondeur de 80 mètres. Les conditions de l'entreprise SRGEA sont les suivantes : Le premier mètre creusé coûtera 20 000 FCFA puis chaque mètre creusé ensuite coûtera 1 000 FCFA de plus que le mètre précédent creusé. Avec un budget de 5 000 000 FCFA, Monsieur BADOLO s'inquiète s'il pourra réaliser le forage de 80 mètres avec les conditions de l'entreprise.

Par ailleurs la fonction de production d'igname en fonction de m (en milliers de sacs d'igname vendus) obéit à la fonction $B(m) = -m^3 + 3m^2 + 4$. Le nombre de sacs en milliers est compris entre 1 et 5. Monsieur BADOLO souhaite connaître le nombre de sacs d'igname à vendre pour obtenir un bénéfice maximal.

Étant élève en classe de Tle D, tu es sollicité pour résoudre ces préoccupations.

Tâches :

1. Combien de sacs M. BADOLO doit-il vendre pour réaliser un bénéfice maximal ?
2. Donner une estimation de la dépense de Monsieur BADOLO pour l'achat du terrain d'igname.
3. Le budget de M. BADOLO suffira-t-il à réaliser le projet de forage ?

Données : on prendra comme unité d'aire 10 m^2 et $\pi = 3,14$

OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 5

Exercice

Dans cet exercice, toutes les questions sont indépendantes. Pour les quatre (04) questions, reproduis le tableau ci-dessous et complète-le par la lettre correspondant à la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4
Lettre correspondant à la bonne réponse				

1. Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{u}, \vec{v})$, on considère le point B d'affixe $z_B = \sqrt{3} - i$ et le point A tel que B soit l'image de A par la rotation de centre O et d'angle $\theta = -\frac{2\pi}{3}$. L'affixe de A est :

a) $\sqrt{3} + i$ b) $2i$ c) $\sqrt{3} - i$ d) $-2i$ (1pt)

2. Soit l'équation différentielle suivante : $(E) : 4y'' + \pi^2 y = 0$. La fonction g , solution particulière de l'équation (E) dont la courbe représentative (C) dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ passe par le point $A(1; -2)$ et admet en ce point une tangente de coefficient directeur $-\pi$ est :

a) $g(x) = \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$

b) $g(x) = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right) - 2 \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$

c) $g(x) = \sqrt{2} \cos\left(\frac{\pi}{6}x\right) - \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{6}x\right)$

d) $g(x) = \sqrt{3} \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$ (1pt)

3. La suite (U_n) définie par $U_n = (\ln 3 - 1)^n$:

a) Converge vers 1 b) diverge vers $+\infty$ c) converge vers 0 d) converge vers -1 (1pt)

4. La valeur moyenne de la fonction f définie par $f(x) = 3 \sin x$ sur $[0, \pi]$ vaut :

a) $\frac{2}{\pi}$ b) $\frac{6}{\pi}$ c) $\frac{3}{\pi}$ d) $-\frac{6}{\pi}$ (1pt)

PROBLÈME

Partie A: On considère la fonction g définie par $h(x) = e^{\frac{1}{x}} \left(1 - \frac{1}{x}\right) - 1$.

- Déterminer le domaine de définition de h , noté D_h .
- Calculer les limites de h aux bornes D_h .
- Montrer que pour tout x de D_h , $h'(x) = \frac{1}{x^2} e^{\frac{1}{x}}$ puis dresser le tableau de variation de h .
- En déduire le signe de $h(x)$.



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

Partie B

On considère la fonction f définie par :

$$f(x) = \begin{cases} x(1 - e^{\frac{1}{x}}) & \text{si } x < 0 \\ x(1 - \ln x)^2 + x & \text{si } x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

On désigne par (C) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ du plan d'unité graphique 1cm.

1. a) Justifier que f est définie sur $\mathbb{R}$.
b) Calculer $\lim_{x \rightarrow 0^+} x(\ln x)^2$ puis étudier la continuité de f en 0.
c) Étudier la dérivabilité de f en 0. Interpréter graphiquement les résultats obtenus.
2. a) Calculer les limites de f aux bornes de son domaine de définition. En déduire que (C) admet une asymptote dont on précisera son équation.
b) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$. Interpréter graphiquement ce résultat.
3. a) Montrer que pour tout x de $] -\infty; 0[$, $f'(x) = -h(x)$.
b) Calculer $f'(x)$ pour tout $x \in]0; +\infty[$.
c) Étudier le sens de variation de f sur $\mathbb{R}$ et dresser son tableau de variation.
d) Déterminer une équation de la tangente (T) à la courbe (C) de f au point d'abscisse 1.
4. a) Montrer que (C) coupe la droite d'équation $(D) : y = x$ en deux points $O(0; 0)$ et $E(e; e)$.
b) Construire la tangente (T) , la droite (D) , la courbe (C) et ses asymptotes.

Partie C

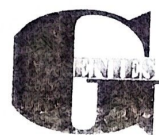
1. On pose $G(x) = \frac{3}{4}x^2 - \frac{x^2 \ln x}{2}$.

Montrer que G est une primitive sur $]0; +\infty[$ de la fonction $g : x \mapsto x(1 - \ln x)$.

2. Soit β un réel tel que $\beta \in]0; e[$.
a) À l'aide de deux intégrations par parties, calculer $\int_{\beta}^e x(1 - \ln x)^2 dx$.
b) En déduire l'aire $A(\beta)$ du domaine délimité par la courbe (C) , la droite (D) et les droites d'équations $x = \beta$ et $x = e$.
c) Calculer $\lim_{\beta \rightarrow 0^+} A(\beta)$.
3. a) Établir que f réalise une bijection de $\mathbb{R}$ vers un intervalle I à préciser.
b) Construire la courbe (C_f^{-1}) de la bijection réciproque f^{-1} dans le même repère que (C) . Justifier la construction. On donne : $e \approx 2,7$.

SITUATION D'INTÉGRATION

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!
62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

Deux étangs d'un pisciculteur de la commune de Bama comprennent respectivement 250 maquereaux et 450 carpes. Les maquereaux ont un taux de multiplication de 20% par mois tandis que la vitesse d'accroissement de la population de carpes à l'instant t (t en mois), constitue le cinquantième de la population de carpes à l'instant t .

Un produit doit être administré à chacune des deux espèces de poissons pour accélérer leur maturité. Le produit ne peut être administré à une espèce que lorsque sa population a au moins doublé.

À la fin du 37^{ème} mois, ce pisciculteur également propriétaire d'un restaurant, crée à proximité de celui-ci, un troisième étang dans lequel il remet des poissons déjà consommables et de même gabarit. Lorsqu'un client passe sa commande, on pêche son poisson et on le fait cuire : si le poisson pêché n'est pas de l'espèce commandée, on le remet dans l'étang et on continue la prise. On ne peut pêcher qu'un seul poisson à la fois. La consigne principale dans ce restaurant est de servir les clients dans l'ordre de passage de leurs commandes. Le gestionnaire fait comprendre au cuisinier que cet étang dispose de 45 carpes et 55 maquereaux, lorsque deux clients arrivent et passent dans l'ordre, la commande d'un maquereau et d'une carpe.

Consigne :

1. Après combien de temps minimum doit-on administrer ce produit aux maquereaux ?
2. Après combien de temps minimum doit-on administrer ce produit aux carpes ?
3. Le restaurateur a-t-il au moins une chance sur deux, de servir les deux clients dans l'ordre des commandes passées ?

On donne : $e = 2,7$; $e^{-1} = 0,36$; $e^{-0,2} = 0,13$; $\frac{450}{e^{0,02}} = 441$; $\ln\left(\frac{10}{7}\right) = 0,356$; $\frac{\ln 2}{\ln(1,2)} = 3,8$



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 6

Exercice

Pour chacun des cas suivants, une seule des quatre propositions est exacte. Recopie le tableau suivant et compléter par la lettre correspondant à la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4
Lettre de la bonne réponse				

- Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2\sin x + 6\sin^3 x$. On pose $g(x) = a\cos x + b\cos^3 x$. g est une primitive de f sur $\mathbb{R}$ si et seulement si :
 a) $a = 2; b = 6$ b) $a = -8; b = 2$ c) $a = 2; b = -8$ d) $a = 8; b = 2$
- Dans le plan muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{u}; \vec{v})$, on considère le point A d'affixe $-1 + 2i$ et le point B tel que A soit l'image de B par la rotation de centre O et d'angle $\frac{2\pi}{3}$. L'affixe du point B est :
 a) $\frac{1 - 2\sqrt{3}}{2} - \frac{2 + \sqrt{3}}{2}i$ b) $\frac{1 + 2\sqrt{3}}{2} + \frac{2 - \sqrt{3}}{2}i$
 c) $\frac{1 + 2\sqrt{3}}{2} + \frac{2 + \sqrt{3}}{2}i$ d) $\frac{1 + 2\sqrt{3}}{2} - \frac{2 + \sqrt{3}}{2}i$
- La suite définie sur $\mathbb{N}^*$ par $U_n = \int_n^{n+1} e^{1-x} dx$ est une suite géométrique de raison :
 a) e b) $\sqrt{e}$ c) e^{-1} d) Aucune bonne réponse
- La solution de l'équation différentielle : $3y' - y = -y' + 2y$ qui prend la valeur 1 en 4 est :
 a) $y = e^3 \times e^{\frac{3}{4}x}$ b) $y = e^3 \times e^{-\frac{3}{4}x}$ c) $y = e^{3(\frac{1}{4}x-1)}$ d) $y = e^{-3(\frac{1}{4}x+1)}$

Problème

Partie A

On considère la fonction g définie par $g(x) = (x-1)^2 - 1 + \ln|x-1|$.

- On suppose que g est dérivable sur $] -\infty; 1[$ et sur $]1; +\infty[$.
 a) Calculer $g'(x)$.
 b) Étudier les variations de g et dresser son tableau de variation.
- Calculer $g(0)$ et $g(2)$.
- Montrer que : $\forall x \in] -\infty; 0[\cup]2; +\infty[, g(x) > 0$ et $\forall x \in]0; 1[\cup]1; 2[, g(x) < 0$.

Partie B

Soit f la fonction définie par : $f(x) = x - \frac{\ln|x-1|}{x-1}$.

On désigne par (C) la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ d'unité graphique 2cm.



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

1. Déterminer l'ensemble de définition D_f de f puis calculer les limites de f aux bornes de D_f . On précisera l'équation des éventuelles asymptotes à (C) .
2. Montrer que la droite (D) d'équation $y = x$ est asymptote à (C) en $-\infty$ et en $+\infty$.
3. On suppose que f est dérivable sur $] -\infty; 1[$ et sur $]1; +\infty[$.

a) Démontrer que $f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^2}$.

b) En utilisant les résultats de la partie A, déduire les variations de la fonction f et dresser son tableau de variation.

4. Démontrer que le point $I(1; 1)$ est un centre de symétrie de (C) .

5. a) Montrer que pour tout nombre réel x différent de 1, $-\ln|x-1| \geq 0 \Leftrightarrow x \in]0; 2[$.

b) En déduire la position relative de (C) par rapport à (D) .

6. Construire (C) et ses asymptotes dans le repère.

7. Calculer l'aire A en cm^2 de la partie du plan délimitée par (C) , (D) et les droites d'équations respectives $x = 0$ et $x = 1 - \frac{1}{e}$.

On donne $e \approx 2,7$

Situation d'intégration

Tonton SAADA est un grand entrepreneur à Boussouma. Il a construit une alimentation digne de son rang. Pour inaugurer cet édifice, il a organisé un grand meeting en fin décembre 2025. À ce effet, il a construit une esplanade de forme triangulaire, dont les sommets sont les points M d'abscisse z du plan tel que z soit solution de l'équation (E) : $(z-i)[z^2 - (1+3i)z - 2+2i] = 0$ (l'unité étant le décimètre). Il a décidé de mettre sur l'esplanade le tapis rouge dont 5m² coûte 9 500 FCFA.

Tonton SAADA est un jeune homme reconnu pour sa générosité. Il a ensuite décidé d'équiper le laboratoire du centre Médical de Boussouma. Le laborantin a évalué le montant du matériel en million de francs CFA par la limite de la suite (U_n) telle que $U_n = \int_0^n h(x) dx$ où h est une fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = (2x+4)e^{-x}$.

Tonton SAADA est également propriétaire d'une ferme non loin de son alimentation où il élève des bovins. Une étude menée sur l'évolution de cette population bovine indique que la taille de cette population notée $g(t)$ est modélisée par une fonction définie sur $[0; +\infty[$ où t représente le temps en année. L'évolution de la population est régie par l'équation différentielle (E_1) : $y = 4y'$ où $g(t)$ est une solution de cette équation.

Tonton SAADA a trois préoccupations : la première est de connaître la somme dépensée pour la construction de l'esplanade, la deuxième est d'évaluer le coût lié à l'équipement du laboratoire et la troisième est de déterminer la première année où sa population de bovins dépassera les 300 têtes.

Il te sollicite, toi élève en classe de Tle D pour répondre à ses préoccupations. À partir de tes connaissances mathématiques et à travers une production argumentée, détermine :

1. La dépense de Tonton SAADA pour la construction de l'esplanade.

Nous élèves nous en faisons les meilleurs!!

2-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026
LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

2. La première année où sa population de bovins dépassera les 300 têtes.
3. Le coût lié à l'équipement du laboratoire.

COURS SPECIAUX LES GENIES



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 7

Exercice

I. Écrire le numéro de la question et répond par vrai ou faux

1. La primitive de $f(x) = 0$ est $F(x) = 0$.
2. Pour toutes fonctions continues f et g on a :

$$\int_a^b f(x)g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \times \int_a^b g(x) dx$$

3. Une urne contient 2 boules noires, 4 boules rouges et 4 boules blanches, toutes indiscernables au toucher. On tire simultanément 3 boules de l'urne. La probabilité de l'événement "obtenir des boules de même couleur" est $\frac{1}{15}$.
4. Si (u_n) est géométrique de raison q et $u_0 > 0$, alors $\ln(u_n)$ est une suite arithmétique.

II. Pour chacun des cas suivants, une seule des quatre propositions est exacte. Recopie le tableau suivant et compléter par la lettre correspondant à la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4
Lettre de la bonne réponse				

1. Un système complet d'événements est :
 - a) Une famille d'événements deux à deux incompatibles dont la réunion est l'univers.
 - b) Une famille d'événements indépendants.
 - c) Une famille d'événements de probabilité non nulle.
 - d) Une partition de l'univers en événements de probabilité strictement positive.
2. Soit l'équation $y'' + y = 0$ avec $y(0) = 1$ et $y'(0) = 0$. La solution est :
 - a) $y(x) = \cos x$
 - b) $y(x) = \sin x$
 - c) $y(x) = \cos x + \sin x$
 - d) $y(x) = 1$
3. $U_n = (-1)^n$, alors la suite (U_n) :
 - a) Converge vers 0
 - b) Converge vers 1
 - c) Diverge (pas de limite)
 - d) Converge vers -1
4. L'ensemble des points $M(z)$ tels que $z + \bar{z} = |z|^2$ est :
 - a) Une hyperbole
 - b) Cercle
 - c) Une droite
 - d) Une parabole

Problème

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) (unité graphique : 4 cm)

Partie A :

Soit la fonction g définie sur $] -\infty ; 0[$ par $g(x) = x + 1 + \ln(-x)$

1. Étudier les limites de g aux bornes de D_g .
2. Dresser le tableau de variation de g puis calculer $g(-1)$.

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

3. En déduire le signe de $g(x)$ suivant les valeurs de x .

Partie B :

Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \begin{cases} f(x) = x^2 + 2x \ln(-x), & \text{si } x \in]-\infty; 0[\\ f(x) = (e^x - 1) \ln(e^x - 1), & \text{si } x \in]0; +\infty[\\ f(0) = 0 \end{cases}$$

et $(\mathcal{C})$ la courbe représentative.

1. (a) Étudier la continuité de f en 0.
(b) Étudier la dérivabilité de f en 0 et interpréter graphiquement ce résultat.
2. (a) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$.
Donner une interprétation graphique des résultats obtenus.
(b) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$.
Donner une interprétation graphique des résultats obtenus.
3. (a) $\forall x \in]-\infty; 0[$, calculer $f'(x)$ et étudier son signe.
(b) $\forall x \in]0; +\infty[$, calculer $f'(x)$ et justifier que $f'(x)$ a le même signe que $1 + \ln(e^x - 1)$.
(c) Résoudre l'équation $\forall x \in]0; +\infty[$, $\ln(e^x - 1) > 0$. En déduire le signe de $f'(x)$ sur $]0; +\infty[$.
(d) Dresser le tableau de variation de f sur $\mathbb{R}$.
4. (a) Prouver que $(\mathcal{C})$ coupe la droite (OI) en deux points dont on précisera les coordonnées.
(b) Construire $(\mathcal{C})$.
5. Soit h la restriction de f à l'intervalle $]\ln(1 + \frac{1}{e}); +\infty[$.
(a) Montrer que h est une bijection de $]\ln(1 + \frac{1}{e}); +\infty[$ sur l'intervalle K à préciser.
(b) Dresser le tableau de variation de h^{-1} dans le même repère que $(\mathcal{C})$.
6. Soit u la fonction définie sur $]-\infty; 0[$ par $u(x) = \frac{1}{2}x^2 \left(\ln(-x) - \frac{1}{2} \right)$
(a) Calculer la fonction dérivée de u .
(b) En déduire la primitive de la fonction f sur $]-\infty; 0[$ qui s'annule en -1 .

Partie C : Soit la fonction v définie sur $[\ln 2; 1]$ par : $v(x) = f(x) - (e^x - 1)$.

1. Justifier que $\forall x \in [\ln 2; 1]$, on a $e^x - 1 > 0$.
2. Prouver que $\forall x \in [\ln 2; 1]$, on a : $-1 \leq \ln(e^x - 1) - 1 \leq \ln\left(1 - \frac{1}{e}\right)$.
3. Déduire de ce qui précède le signe de $v(x)$ sur $[\ln 2; 1]$.

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!
62-62-65-65/79-78- 2-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

4. Justifier que $\forall x \in [\ln 2; 1]$; $f(x) \leq e^x - 1$. Interpréter graphiquement ce résultat.

Situation d'intégration

Pour promouvoir la consommation de produits transformés au Burkina Faso, une usine de transformation de la tomate fraîche produit et commercialise des boîtes de tomates dénommées Adiaa. Sa capacité journalière de production est comprise entre 1000 et 5000 et on suppose que toute la production est commercialisée. Une étude a révélé que le bénéfice journalier en millions de FCFA réalisé par la production et vente de x milliers de boîtes de tomate peut être modélisée par la fonction B telle que :

$$B'(x) = -2 + \frac{9}{x+1} - \frac{7}{(x+1)^2}$$

Où B' désigne la fonction dérivée de B .

Lors d'une rencontre, les responsables de l'usine ont décidé d'embellir la salle de réunion par l'achat d'un tapis de sol. Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(o, \vec{u}, \vec{v})$ d'unité graphique 1 mètre, le tapis a la même superficie que celle de la partie du plan délimitée par l'ensemble des points $M(z)$ vérifiant :

$$\arg \left[\frac{i(z - z_B)}{z - z_A} \right] = \pi + k\pi$$

Où $z_A = 2$ et $z_B = 2 + 10i$ et k un entier relatif.

Le prix du tapis est de 4000 FCFA le mètre carré.

Le directeur de l'usine veut accroître son chiffre d'affaire et connaître le coût total du tapis. Il demande au comptable le nombre de boîtes de tomate à produire en jour, à l'unité près, pour que l'usine réalise un bénéfice maximal, le montant de ce bénéfice et le coût total du tapis.

Tu es le fils du comptable et élève en classe de terminale D ; il te sollicite.

À l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances en mathématiques :

1. Montre que la production journalière de l'usine, correspondant à un bénéfice maximal, est de 2500 boîtes de tomate.
2. Détermine le bénéfice maximal journalier.
3. Calcule le coût total du tapis de sol.

Données numériques : $\ln 3,5 \approx 1,25$; $\pi \approx 3,14$

OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 8

Exercice

Dans cet exercice, toutes les questions sont indépendantes. Écris le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

1. Quel est l'ensemble des solutions du système $\begin{cases} 2e^{-x} + \ln y = 5 \\ e^{-x} - 3 \ln y = 6 \end{cases}$?
 a) $\{(e^{-1}; -\ln 3)\}$ b) $\{(-\ln 3; e^{-1})\}$ c) $\{(e^{-1}; \ln 3)\}$ d) $\{(-e^{-1}; -\ln 3)\}$
2. L'ensemble des solutions de l'inéquation $-\frac{3}{2}(x+2)(-x^2+3x+5) < 0$ est :
 a) $] -\infty; -2[$ b) $] -\frac{3}{2}; +\infty[$ c) $] \frac{-3}{2}; -2[$ d) $] -2; +\infty[$
3. Quelle est la dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \ln\left(\frac{-2x+1}{x}\right)$?
 a) $\frac{1}{-2x+1}$ b) $\frac{1}{-2x+1}$ c) $\frac{-2x+1}{x}$ d) $\frac{-1}{-2x^2+x}$
4. Soit (U_n) une suite arithmétique de raison -2 et de premier terme $U_0 = 6$. Alors la somme $S_{30} = U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_{30}$ est égale à :
 a) -54 b) -744 c) -720 d) -60
5. Le tableau suivant est une série statistique représentant les notes en mathématiques des élèves d'une classe de T^{le} D.

Notes	7	8	9	10	11	15	16	18
Effectifs	2	3	0	5	8	3	3	2

Total : 26

- La moyenne et le mode de cette série statistique sont respectivement :
- a) 10 et 18 b) 11,73 et 11 c) 11 et 8 d) 11,73 et 8
6. Soit la solution de l'inégalité $\ln(\ln x) + \ln(2x+5) < \ln 3 + \ln 4$?
 a) $] -\infty; 2[$ b) $] \frac{3}{2}; +\infty[$ c) $] 0; \frac{3}{2}[$ d) $] 0; +\infty[$
 7. On considère la fonction f définie par $f(x) = \ln\left(\frac{x-1}{x}\right) - \frac{1}{x+3}$. Le domaine de définition de f est :
 a) $D_f =] -\infty; 0[$ b) $] 1; +\infty[$ c) $\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{3}\}$ d) $] -\infty; -3[\cup] 0; 1[\cup] 1; +\infty[$
 8. Soit la fonction h définie sur $\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{3}\}$ par $h(x) = 1 + \frac{1}{x-3}$. Le centre de symétrie pour la courbe de la fonction h est :
 a) $I(-3; 1)$ b) $I(3; -1)$ c) $I(-3; -1)$ d) $I(3; 1)$



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

9. L'équation $(2 \ln x - 1)[(\ln x)^2 - 5 \ln x + 6] = 0$ admet comme solutions dans $\mathbb{R}$:
- a) $S = \{e^{\frac{1}{2}}; e^{-2}; e^3\}$ b) $S = \{e^{\frac{1}{2}}; e^2; e^3\}$ c) $S = \{e^{-3}; e^{-2}; e^{\frac{1}{2}}\}$ d) $S = \{e^{-3}; e^{-2}; e^{-\frac{1}{2}}\}$
10. L'expression en fonction de n d'une suite (U_n) géométrique de raison $\frac{1}{2}$ et de premier terme $U_0 = -3$ est :
- a) $U_n = 3 \left(\frac{1}{2}\right)^n$ b) $U_n = -3 \left(\frac{1}{2}\right)^n$ c) $U_n = -3 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ d) $U_n = 3 \left(\frac{1}{2}\right)^n$

Problème

Partie A:

On considère l'équation différentielle (E) : $y' + y = x - 1$

- Trouver deux réels a et b tels que $U(x) = ax + b$ soit une solution de (E).
- Démontrer que la fonction f est solution de (E) si et seulement si $(V - U)$ est solution de l'équation différentielle (E') : $y' + y = 0$.
- Résoudre (E').
- En déduire les solutions de (E).
- Déterminer la solution h de (E) vérifiant $h(0) = 1$.

Partie B: Le plan est muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (unité graphique : 1 cm)
On considère la fonction f définie par $f(x) = e^{-x} + x - 2$

- Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.
- Étudier le sens de variation de f puis dresser son tableau de variations.
- Soit (D) la droite d'équation $y = x - 2$:
 - Montrer que (D) est asymptote à (C_f) en $+\infty$.
 - Préciser la position de (C_f) par rapport à (D) .
- Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ puis interpréter graphiquement le résultat obtenu.
- Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet deux solutions α et β telles que $-1,2 \leq \alpha \leq -1,1$ et $1,8 \leq \beta \leq 1,9$.
- Construis (C_f) .
- Déterminer graphiquement suivant les valeurs de m le nombre de solutions de l'équation

$$me^x - xe^x + 2e^x - 1 = 0$$

où m est un paramètre réel.

Partie C: Soit Δ la partie du plan limitée par (C_f) , la droite (D) et les droites d'équations $x = 2$ et $x = \lambda$ où λ est un réel strictement supérieur à 2.

Nous espérons que vous en ferez les meilleurs!!
-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

1. a) Calculer l'aire $A(\lambda)$ en cm^2 de Δ en fonction de λ .
 b) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} A(\lambda)$.
2. Désignons par V le volume en cm^3 du solide obtenu par rotation autour de l'axe des abscisses du domaine limité par (C_f) , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = 2$ et $x = 4$.
 a) À l'aide d'une intégration par parties, calculer $I = \int_2^4 (x-2)e^{-x} dx$.
 b) Calculer V .

On donne $e^{1,2} = 3,32$; $e^{1,1} = 3,00$; $e^{-1,8} = 0,15$; $e^{-2} = 0,14$; $e^2 = 7,39$.

Situation d'intégration

L'amicale des anciens élèves d'une commune rurale du Burkina Faso prépare son grand rassemblement annuel. Pour assurer la réussite de cet événement et pérenniser ses actions sociales (dons de fournitures scolaires, bourses d'excellence, ...), le bureau exécutif doit prendre des décisions basées sur des prévisions précises.

Pour faire face à ses actions sociales, une contribution volontaire des membres a été initiée. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous. L'amicale souhaite qu'à l'avenir la contribution individuelle de chaque membre pour soutenir ses actions sociales soit égale à la contribution moyenne du tableau statistique ci-dessous.

Contributions (FCFA)	2 000	5 000	10 000	20 000	30 000	50 000	100 000
Nombre de contributeurs	60	70	50	10	5	3	2

Dans le but de soutenir ses membres en difficulté, cette amicale a créé un fonds de solidarité. Un donateur anonyme décide d'aider l'amicale pour le fonds de solidarité de la manière suivante : il verse 100 000 FCFA le premier mois (janvier) de l'année en cours, puis chaque mois suivant, il augmente son versement de 10% par rapport au mois précédent.

Pour promouvoir ses activités, l'amicale a lancé une plateforme web. L'évolution du taux d'engagement des internautes est modélisée par une fonction g définie sur l'intervalle $[0; 2]$ par $g(x) = (-x+2)e^x - 2$, où x représente le temps en dizaine de semaines. Le bureau exécutif souhaite connaître au bout de combien de semaines la valeur maximale de ce taux sera atteinte.

En tant qu'élève en classe de terminale D₄, le président du bureau exécutif te sollicite. À l'aide d'une production détaillée basée sur tes connaissances en mathématiques :

1. Détermine le montant de la contribution individuelle dont chaque membre devra s'acquitter dans les années à venir pour soutenir les activités sociales de cette amicale.
2. Calcule le montant total cumulé que le donateur anonyme aura versé à l'amicale durant les 12 mois.
3. Détermine au bout de combien de semaines le taux d'engagement sera maximal.



QUE

OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 9

Exercice

Pour chacun des énoncés incomplets ci-dessous, des réponses sont proposées et une seule est juste. Écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre correspondant à la réponse juste.

1. f étant une fonction dérivable sur $]0; +\infty[$, la primitive de la fonction $x \mapsto x - \frac{1}{x^2}$ est :

a) $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{x}$ b) $F(x) = 1 + \frac{2}{x^3}$ c) $F(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{x}$

2. La primitive sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \mapsto 2 \sin\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$ est la fonction :

a) $F(t) = 2 \cos\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$ b) $F(t) = -\cos\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$ c) $F(t) = \cos\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$

3. La limite en $+\infty$ de la fonction f définie sur $\mathbb{R}^+$ par $f(x) = \frac{\ln x}{x} + 1$ est :

a- 1 b- $+\infty$ c- 0

4. Soit $f(x) = x \ln(x^2)$ pour $x < 0$. Alors $f'(x)$ est égal à :

a- $2(1 + \ln|x|)$ b- $2(1 + \ln x)$ c- $\ln(x^2) + \frac{1}{x}$

5. L'ensemble des solutions de l'équation $2 \ln(x) = \ln(2x + 3)$ est :

a- L'ensemble vide b- $\{-1; 3\}$ c- $\{3\}$

6. On considère l'inéquation $\ln(3 - x) \leq 0$. Elle admet pour ensemble de solutions :

a- $]0; 3]$ b- $[2; +\infty[$ c- $[2; 3[$ d- $]0; 2]$

Problème

Partie A:

On considère la fonction g définie par $g(x) = x^3 + x^2 + 3x - 1$.

1. Étudier et dresser le tableau de variations de g .
2. Montrer que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α .
3. Vérifier que $\alpha \in]0; 1[$ puis donner le signe de g .

Partie B:

Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{|x^2 + 3x + 2|} & \text{si } x < -1 \\ \frac{x^3 + x + 2}{x^2 + 1} & \text{si } x \geq -1 \end{cases}$$

On note (C_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormal $(O, \vec{i}, \vec{j})$ d'unité 2 cm.

1. Déterminer D_f , l'ensemble de définition de f .

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

2. Écrire $f(x)$ sans le symbole de valeur absolue puis calculer les limites de f aux bornes de D_f .
3. Étudier la continuité et la dérivabilité de f en -1 .
4. Interpréter géométriquement les résultats.
5. Étudier la dérivabilité de f en -2 .
6. Montrer que $(D) : y = x$ est une asymptote oblique à C_f en $+\infty$.
7. Étudier la position relative de (C_f) par rapport à la droite (D) .
8. Étudier la branche infinie de la courbe (C_f) en $-\infty$.
9. Étudier sur $] -\infty ; -2[$ la position relative de (C_f) par rapport à $(\Delta) : y = -x - \frac{3}{2}$.
10. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de (C_f) avec les axes du repère.
11. Montrer que f est dérivable sur $[-1 ; +\infty[$ et que pour tout $x \in [-1 ; +\infty[$, on a :

$$f'(x) = \frac{(x-1)g(x)}{(x^2+1)^2}$$

12. Calculer la dérivée f' de f sur les autres intervalles où f est dérivable.
13. Dresser le tableau de variations complet de f .
14. Soit g la restriction de f à $[-2 ; -1]$ et (C_g) sa courbe représentative.
Montrer que la droite $(D') : x = -\frac{3}{2}$ est un axe de symétrie de C_g .
15. Tracer C_f et ses asymptotes dans le même repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

Situation d'intégration

Lors de la kermesse en fin d'année dans ton lycée, le comité d'organisation a initié un jeu d'adresse. Le jeu comprend quatre épreuves.

Le joueur reçoit 4 boules après une mise de 100 F CFA. Une épreuve consiste à lancer une boule dans un trou situé à 10 m. Le jeu est terminé lorsque le joueur a lancé les quatre boules. On suppose que les 4 lancers sont indépendants.

À chaque épreuve :

- si le joueur réussit à loger la boule dans le trou, le comité d'organisation lui remet 2 tickets.
- s'il ne réussit pas à loger la boule dans le trou, il ne gagne aucun ticket.

On admet que le joueur a 25% de chance de loger une boule dans le trou.

Le comité d'organisation récompense à hauteur de 2 500 F CFA le joueur qui possède à la fin du jeu au moins 4 tickets.

- Un élève affirme qu'un joueur a moins de 20% de chance de gagner les 2 500 F CFA.
À l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances mathématiques, dis si l'affirmation de cet élève est justifiée ou non.

Nos élèves nous en faisons les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98/75-88-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

SUJET 10

Exercice

Dans cet exercice, toutes les questions sont indépendantes. Pour les 4 questions, reproduis le tableau ci-dessous et complète-le par la lettre correspondant à la bonne réponse.

Numéro de la question	1	2	3	4
Lettre correspondant à la bonne réponse				

NB : Les lettres doivent être bien lisibles. On ne demande pas de recopier les questions.

1. L'ensemble solution de l'inéquation $\ln(2x^2 - 2) > \ln x + \ln(5 - x)$ dans $\mathbb{R}$ est :

- a) $]1; 5[$ b) $] -\infty; -\frac{1}{3}[\cup]2; +\infty[$ c) $]1; 2[$ d) $]2; 5[$

2. Une primitive sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \mapsto \cos^2(5x) \cdot \sin(x)$ est la fonction :

- a) $x \mapsto -\frac{1}{2} \cos(x) + \frac{1}{18} \cos(9x) - \frac{1}{22} \cos(11x)$
 b) $x \mapsto -\frac{1}{2} \cos(x) + \frac{1}{36} \cos(9x) - \frac{1}{44} \cos(11x)$
 c) $x \mapsto \frac{1}{2} \cos(x) - \frac{1}{36} \cos(9x) + \frac{1}{44} \cos(11x)$
 d) $x \mapsto -\frac{1}{2} \sin(x) + \frac{1}{36} \sin(9x) - \frac{1}{44} \sin(11x)$

3. Soit f l'application qui, à tout nombre complexe z différent de $3 - 2i$, associe $f(z) = \frac{z - 3 + 2i}{z + 1}$.

Si $z = x + iy$, x et y étant deux réels, la partie réelle de $f(z)$ en fonction de x et y est :

- a) $\text{Re}[f(z)] = \frac{x^2 + y^2 - 2x - 7}{(x - 3)^2 + (y + 2)^2}$
 b) $\text{Re}[f(z)] = \frac{x^2 + y^2 - 2x + 1}{(x - 3)^2 + (y + 2)^2}$
 c) $\text{Re}[f(z)] = \frac{x^2 + y^2 - 2x - 4y - 3}{(x - 3)^2 + (y + 2)^2}$
 d) $\text{Re}[f(z)] = \frac{x^2 + y^2 + 4x + 4y - 3}{(x - 3)^2 + (y + 2)^2}$

4. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 7} + 2x + 1}{x^2 - 9}$ est égale à :

- a) $-\infty$ b) $-\frac{1}{6}$ c) $-\frac{11}{60}$ d) $+\infty$

Problème

Partie A:



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

Soit f la fonction définie par :

$$\begin{cases} f(x) = (x+1)e^{-x} & \text{si } x \leq 0 \\ f(x) = 1 - 2x + x \ln x & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

On désigne par (C) la courbe représentative de f dans le repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ du plan. Unité graphique 2 cm.

1. Précise l'ensemble de définition de f .
2.
 - a) Étudie la continuité de f en $x = 0$.
 - b) Étudie la dérivabilité de f en $x = 0$, puis en déduire que la courbe admet deux demi-tangentes aux points de coordonnées $(0; 1)$ que l'on précisera.
3. Calcule les limites de f en $-\infty$ et en $+\infty$.
4.
 - a) Calcule $f'(x)$ suivant les valeurs de x .
 - b) Donne le sens de variation de f et dresser son tableau de variation.
5.
 - a) Pour $x \leq 0$, détermine les coordonnées du point d'intersection de la courbe (C) avec l'axe des abscisses.
 - b) Détermine une équation cartésienne de la tangente (T) à (C) en ce point.
6. Démontre que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution unique $\alpha \in]6; 7[$. (On ne demande pas de calculer α .)
7.
 - a) Calcule $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$.
 - b) Interprète géométriquement les résultats obtenus.
8. Construis la courbe (C) et la droite (T) .

Partie B:

Soit h la fonction numérique définie pour tout réel x par $h(x) = -f(x)$.

1. Dresse le tableau de variation de h .
2. Trace la courbe représentative (C') de h dans le même repère.
3. Soit U la fonction définie pour tout $x \leq 0$ par $U(x) = (-x-2)e^{-x}$.
 - a) Montre que U est une primitive de f .
 - b) Calcule en cm^2 l'aire A du domaine (D) délimité par les courbes (C) et (C') et les droites d'équations $x = -1$ et $x = 0$.

Partie C:

On considère dans le même repère que (C) , la courbe (Γ) de représentation paramétrique :

$$\begin{cases} x(t) = \ln t \\ y(t) = (1 - \ln t)t \end{cases} \quad t \in]0; 1[$$

1. Détermine une équation cartésienne de (Γ) .

Nos élèves nous en font les meilleurs!!

62-62-65-65/79-78-92-98 75- 8-13-07



OPÉRATION BAC FORCÉ 2026

LE TOP 10 DES SUJETS TYPES BAC EN MATHÉMATIQUE

2. Détermine les coordonnées du vecteur dérivé $\vec{v}(t)$ pour $t = e^{-1}$.

On donne $e = 2,7$; $e^{-1} = 0,36$; $\alpha = 6,4$; $\ln 6 = 1,8$; $\ln 7 = 1,9$

Situation d'intégration

Dans la région des Hauts-bassins, une coopérative d'hévéaculture prépare l'exportation de 200 tonnes de caoutchouc naturel vers des acheteurs internationaux. Avant l'expédition, chaque lot de caoutchouc est soumis à un test d'humidité, car la présence excessive d'eau dégrade la qualité du produit et entraîne le refus du lot par les exportateurs. Les données recueillies par le service de qualité sont :

6% du lot de caoutchouc destiné à l'expédition contient de l'eau.

- Lorsque le lot de caoutchouc contient de l'eau, le test d'humidité est positif dans 88% des cas.
- Lorsque le lot de caoutchouc ne contient pas de l'eau, le test d'humidité est négatif dans 98% des cas.

Le service de qualité a révélé que si le tonnage de caoutchouc non vendu dépasse 15 tonnes, il n'y a pas de bénéfice pour la coopérative.

Face à cette situation, le président de la coopérative veut savoir si celle-ci pourra réaliser un bénéfice. N'ayant aucun agent qualifié à sa disposition pour répondre à son inquiétude, il sollicite ton aide.

En utilisant tes connaissances mathématiques, répond à la préoccupation du président de cette coopérative.

