

BACCALAURÉAT BLANC RÉGIONAL
SESSION : FEVRIER 2026



Coefficient : 3
Durée : 3 h

MATHÉMATIQUES

SÉRIE : A1

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1 / 2 et 2 / 2. Une feuille de papier millimétré sera demandée à chaque candidat. L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 (2points)

Dans cet exercice aucune justification n'est demandée. Ecris sur ta copie le numéro de l'affirmation suivi de VRAI lorsque l'affirmation est vraie ou de FAUX lorsque l'affirmation est fausse.

- 1- La limite de la fonction $\frac{-x+3}{x+1}$ lorsque x tend vers 0 est égale à 3.
- 2- $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-5) = -\infty$
- 3- Si $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = -7$ et $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$ alors $\lim_{x \rightarrow 0} (f \times g)(x) = +\infty$
- 4- Soit a un nombre réel . Si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$ alors $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{f(x)} = 0$

EXERCICE 2 (2points)

Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est correcte. Ecris sur ta copie le numéro de la ligne suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse choisie.

| N° | Propositions | Réponses | |
|-----------|---|----------|------------------------|
| 1. | L'ensemble de validité de l'équation : $x \in \mathbb{R}, \ln(x - 1) = \ln(x^2 - 1)$ est: | A | $] -\infty; -1[$ |
| | | B | $] -1; 1[$ |
| | | C | $] 1; +\infty[$ |
| 2. | a et b sont des nombres réels strictement positifs. $\ln\left(\frac{a}{b}\right)$ égale a : | A | $\ln(a) \times \ln(b)$ |
| | | B | $\ln(a) + \ln(b)$ |
| | | C | $-\ln(b) + \ln(a)$ |
| 3. | $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{(2x-1)^2}$ est égale à : | A | $\frac{1}{4}$ |
| | | B | 0 |
| | | C | $+\infty$ |
| 4. | $\ln(e^{-2})$ est égal à | A | 1 |
| | | B | -2 |
| | | C | 2 |

EXERCICE 3 (4points)

On donne le polynôme P défini par : $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + x + 2$.

- 1) a) Résous dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 - 3x - 2 = 0$.
 b) Vérifie que $P(x) = (x - 1)(2x^2 - 3x - 2)$.
 c) Dédus-en que l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'équation $P(x) = 0$ est : $\left\{ \frac{-1}{2}; 1; 2 \right\}$.
- 2) Détermine les solutions dans \mathbb{R} de l'équation (E): $2(\ln x)^3 - 5(\ln x)^2 + \ln x + 2 = 0$.

EXERCICE 4 (7points)

Voici les premiers vers d'un poème de Jacques Prévert : "le cancre".

Il dit non avec la tête

Mais il dit oui avec le cœur

Il dit oui à ce qu'il aime

Il dit non au professeur

Chacun des 26 mots de ces vers est inscrit sur une carte. On obtient ainsi le tableau suivant:

| Mots | <i>il</i> | <i>dit</i> | <i>non</i> | <i>avec</i> | <i>la</i> | <i>tête</i> | <i>mais</i> | <i>Oui</i> | <i>le</i> | <i>cœur</i> | <i>à</i> | <i>ce</i> | <i>qu</i> | <i>aime</i> | <i>au</i> | <i>professeur</i> |
|----------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------------|
| Effectif | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

On a ainsi un jeu de 26 cartes. On tire simultanément trois cartes au hasard parmi les 26.

- 1) Justifie qu'il y a 2600 tirages possibles.
- 2) Calcule la probabilité de l'évènement A : « obtenir trois verbes »
- 3) Calcule la probabilité l'évènement B : « obtenir ensemble les trois mots : *il, dit* et *non* ».
- 4) Calcule la probabilité l'évènement C : « obtenir au moins une fois le mot "*non*" ».
- 5) On désigne par X la variable aléatoire égale au nombre de fois où le mot "*non*" apparaît.
 - a) Détermine les différentes valeurs prises par X.
 - b) Définis la loi de probabilité de X.
 - c) Montre que l'espérance mathématique est $E(X) = \frac{3}{13}$.

EXERCICE 5 (5points)

Dans la ville de Korhogo, une Petite et Moyenne Entreprise (PME) fabrique et commercialise chaque jour une quantité x de gadgets. Le coût de production des gadgets par jour, exprimé en milliers de francs CFA est donné par : $C(x) = 250 + \frac{1}{100}x - \ln x$, avec $x \in]0; +\infty[$

Le propriétaire de cette PME désire connaître la quantité de gadgets à fabriquer pour minimiser le coût de production par jour. Pour cela, il sollicite ton aide.

A l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances mathématiques, rédige la réponse à sa préoccupation.