BACCALAURÉAT
SESSION 2026

Durée : 2 h
Coefficient : 2

MATHÉMATIQUES

SÉRIES A2-H

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.
Toute calculatrice scientifique non graphique est autorisée.

EXERCICE 1 (2 points)

Écris le numéro de chacune des propositions ci-dessous suivi de VRAI si la proposition est vraie ou de FAUX si la proposition est fausse.

1. Si A et E sont deux évènements d'un univers Ω et P une probabilité sur Ω, alors $P(A \cup E) = P(A) + P(E) - P(A \cap E)$.

2. La fonction $x \longmapsto \ln x$ a pour ensemble de définition $]-\infty ; 0[$.

3. La dérivée sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \longmapsto 2e^x$ est la fonction $x \longmapsto \frac{1}{2}e^x$.

4. La suite géométrique (u_n) définie pour tout entier naturel n tel que $n \geq 1$, de premier terme $u_1 = 3$ et de raison 2 a pour terme général $u_n = 3 \times 2^{n-1}$.

EXERCICE 2 (2 points)

Pour chacun des énoncés du tableau ci-dessous, les informations des colonnes A, B, C et D permettent d'obtenir quatre affirmations dont une seule est vraie.
Écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

N°	Énoncés	A	B	C	D
1.	Dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$, l'ensemble des solutions du système d'équation $\begin{cases} -e^x + 2e^y = -1 \\ 2e^x - 3e^y = 4 \end{cases}$	$\{(\ln 5 ; \ln 2)\}$	$\{(2;5)\}$	$\{e^5 ; e^2\}$	$\{\ln 2; \ln 5\}$
2.	L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $\ln(2x-1) \leq \ln(x+3)$	$]-\infty ; 0[$	$[5 ; +\infty[$	$]\frac{1}{2} ; 4]$	$]-3 ; \frac{1}{2}]$
3.	$\lim_{x\to-\infty} (x^2 - 1) = \ldots$	1	$-\infty$	$+\infty$	-1
4.	La dérivée sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \longmapsto \frac{4}{3}x^3 - 3x^2 - 1$ est la fonction $x \longmapsto \ldots$	$3x^3 - 6x^2$	$4x^4 + x^3 - x$	$12x^2 - 6x$	$4x^2 - 6x$

EXERCICE 3 (5 points)

On considère la suite numérique (u_n) définie pour tout entier naturel n tel que $n \geq 1$, par $u_n = 300\,n + 1\,200$.

1. Justifie que (u_n) est une suite arithmétique dont on précisera la raison.

2. Calcule u_1 et u_{20}.

3. Soit T la somme telle que : $T = u_1 + u_2 + \ldots + u_{20}$.
Justifie que : T = 87 000.

4. Détermine le plus petit entier naturel n_0 non nul tel que $u_n \geq 9\,000$.

EXERCICE 4 (6 points)

On considère la fonction numérique f définie sur $]4\,;+\infty[$ par : $f(x) = \frac{x^2-7x+11}{x-4}$.
On désigne par ($\mathscr{C}$) la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J). Unité graphique : 1 cm.

1. *a*) Détermine $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.
b) Justifie que la droite (D) d'équation $x = 4$ est une asymptote verticale à la courbe ($\mathscr{C}$).

2. On suppose que f est dérivable sur $]4\,;+\infty[$.
a) Justifie que, pour tout élément x de $]4\,;+\infty[$, $f'(x) = \frac{x^2-8x+17}{(x-4)^2}$.
b) On admet que, pour tout x élément de $]4\,;+\infty[$, $x^2 - 8x + 17 > 0$.
Détermine le sens de variation de f sur $]4\,;+\infty[$.
c) Dresse le tableau de variation de f sur $]4\,;+\infty[$.

3. On admet que, pour tout élément x de $]4\,;+\infty[$, $f(x) = x - 3 - \frac{1}{x-4}$.
(Δ) est la droite d'équation $y = x - 3$.
a) Calcule $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) - (x-3)]$.
b) Donne une interprétation graphique du résultat précédent.

EXERCICE 5 (5 points)

Un centre de santé urbain a enregistré le nombre annuel de naissances sur une période de six années consécutives dans un tableau.
Ces résultats sont mis à la disposition du délégué des classes de terminales A, dans le cadre d'un exposé scolaire sur l'évolution démographique locale.

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Rang x_i de l'année	1	2	3	4	5	6
Nombre y_i de naissances	860	895	951	1075	1165	1291

Le délégué affirme que si la tendance actuelle se poursuit, le nombre de naissances en 2026 dépassera 1417.

À l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances mathématiques, donne ton avis sur l'affirmation du délégué.

CORRIGE	BAREME
EXERCICE 1 2 pts	
1 – Vrai ; 2 – Faux ; 3 – Faux ; 4 – Vrai	0,5 x 4 pts
EXERCICE 2 2 pts	
1 – A ; 2 – C ; 3 – C ; 4 – D.	0,5 x 4 pts
EXERCICE 3 5 pts	
1) $U_{n+1} - U_n = 300$; la raison $r = 300$	0,5 x 2 pts
2) $U_1 = 1500$; $U_{20} = 7200$	1 x 2 pts
3) $T = 20 \times \frac{U_1 + U_{20}}{2}$; $T = 87000$	1 pt
4) $300n + 1200 \geq 9000$; $n \geq 26$; donc $n_0 = 26$	1 pt
EXERCICE 4	
1a) $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$	1 pt
b) $\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ >}} f(x) = -\infty$; Donc la droite (D) d'équation $x = 1$ est une asymptote verticale à $(\mathcal{C})$.	1 pt
2a) Pour tout x de $]1 ; +\infty[$, $f'(x) = \frac{x^2 - 8x + 17}{(x-1)^2}$	pt
2b) f est strictement croissante sur $]1 ; +\infty[$.	1 pt
2c) Tableau de variation	

CORRIGE	BAREME
EXERCICE 4 (suite)	
2-c.	1 pt
3a) $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) - (x-3)] = 0$	0,5 pt
3b) $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) - (x-3)] = 0$, donc la droite (Δ) d'équation $y = x-3$ est une asymptote oblique à $(\mathcal{C})$	0,5 pt

Tableau de variation (2-c) :

x	4 $\qquad\qquad\qquad$ $+\infty$
$f'(x)$	$+$
$f(x)$	$-\infty \nearrow +\infty$

EXERCICE 5 5 pts

Critères	Indicateurs	Barème
CM1 pertinence	Je vais utiliser la leçon statistiques à deux variables. Pour cela je vais : - partager la série statistique en deux séries de même effectif - déterminer les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 de chaque sous série. - déterminer une équation de la droite (G_1G_2) par la méthode de Mayer - déterminer le nombre de naissance de l'année 2026 - conclure.	0,75 pt 1 ind/6 → 0,25 2 ind/6 → 0,5 3 ind/6 → 0,75
CM2 utilisation correcte des outils mathématiques	- Partage de la série en deux sous séries.	2,5 pts

EPREUVE : MATHEMATIQUES DATE : 16/06/2026 HEURE : 12H SERIE(S) A2

CORRIGE		BAREME
Critères	Indicateurs	
CM2	- $G_1(2 ; 902)$; $G_2(5 ; 1177)$ - Equation de (D) $(D) : y = ax + b$ $a = \frac{\overline{y_2} - \overline{y_1}}{\overline{x_2} - \overline{x_1}} = \frac{275}{3} \simeq 91{,}67$ $b = \overline{y_1} - a\overline{x_1} = \frac{2156}{3} \simeq 718{,}67$ Donc $(D) : y = \frac{275}{3}x + \frac{2156}{3}$ - $x = 7$ en 2026, donc $y = 1360{,}33$ - le nombre de naissances que ce centre de santé pourrait enregistrer en 2026 est 1361 ; Comme $1361 < 1417$ donc l'affirmation de délégué n'est pas exacte.	1 ind/9 → 1 2 ind/9 → 1,25 3 ind/9 → 1,5 4 ind/9 → 1,75 5 ind/9 → 2 6 ind/9 → 2,5
CM3 Coherence de la reponse	- le resultat attendu produit est conforme au resultat attendu. - le resultat produit est en adequation avec la demarche (formules juste même si le modèle est faux) - la qualité des enchaînements de la demarche.	1,25 pts 1 ind/3 → 0,75 2 ind/3 → 1,25
CP Concision-originalité-presentation	- Bonne presentation - originalité - concision	0,5 pt 1 ind/3 → 0,25 2 ind/3 → 0,5