



2023–2024

DEVOIR DE CLASSE N°1 DU 3^{ème} TRIMESTRE (1^{ère} C)

Ce devoir comporte deux pages numérotées $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{2}$.

Pour ce devoir, la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements prendront une part prépondérante dans l'appréciation de la copie.

EXERCICE 1 (3 points)

Fais correspondre chacune des affirmations dans le tableau ci-dessous à sa réponse juste. Exemple : **1 – D**

Dans le plan muni d'un repère orthogonal, (C_f) est la représentation graphique d'une fonction f .

	A	B	C
1. Si $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) + 3x) = 0$, alors (C_f) admet une asymptote ...	horizontale à $-\infty$	verticale à $-\infty$	oblique à $-\infty$
2. Si $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) + 3x) = 0$, alors l'équation de l'asymptote à (C_f) est	$y = -3x$	$y = 3x$	On ne peut pas savoir
3. Si la tangente à (C_f) au point $A(-2 ; 3)$ a pour équation $y = 4x - 5$, alors ...	$f'(3) = 4$	$f'(-2) = -5$	$f'(-2) = 4$

EXERCICE 2 (3 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, réponds par V si elle vraie ou par F si elle est fausse.

N°	Affirmations
1	Le système $\begin{cases} x + 2y - 5 = 0 \\ -x - 2y + 2 = 0 \end{cases}$ admet une unique solution.
2	Le système $\begin{cases} 2x + 4y - 6 = 0 \\ x - 2y - 3 = 0 \end{cases}$ admet une unique solution.
3	Le système $\begin{cases} 2x + 4y - 8 = 0 \\ x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$ admet une infinité de solutions.
4	Le système $\begin{cases} 4x + 8y - 1 = 0 \\ x + 2y - 3 = 0 \end{cases}$ n'admet pas de solution.

EXERCICE 3 (4 points)

Un dé cubique a été truqué. En lançant un nombre de fois, on estime la probabilité d'obtenir chaque face. Voici les estimations.

Face	1	2	3	4	5	6
Probabilité	0,05	0,1		0,2	0,25	0,3

- Calcule la probabilité de chacun des évènements suivants :
A : « obtenir 3 » B : « obtenir 4 ou plus »
- Que penses-tu de l'affirmation d'une élève : « il y a autant de chances d'obtenir un nombre pair qu'un nombre impair » ? Tu justifieras ta réponse.

EXERCICE 4 (6 points)

f est une numérique définie par $f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$, $\forall x \in \mathbb{R}$.

- Détermine les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.
- Détermine trois nombres réels α , β et λ tels que $f(x) = \alpha x + \beta + \frac{\lambda}{x+1}$.
- Justifie que la courbe de f admet une asymptote oblique et une asymptote verticale dont tu préciseras les équations.
- Démontre que le point I $(-1 ; -3)$ est centre de symétrie de la courbe de f .
- Etudie les variations de f puis dresse son tableau de variation.

EXERCICE 5 (4 points)

Un bijoutier doit fabriquer 12 bracelets en or, en trois modèles M_1 , M_2 et M_3 . Il dispose de 75 g d'or pour la fabrication de ces bracelets d'un coût total de 118500 francs.

De plus, la masse et le coût de fabrication d'un bracelet de chacun des trois modèles sont donnés le tableau suivant :

Modèle de bracelet	M_1	M_2	M_3
Le coût de production d'un bracelet en francs	7500	9000	15000
Masse d'un bracelet en gramme	5	5	10

Ce bijoutier veut connaître le nombre bracelets qu'il doit fabriquer dans chacun des modèles. Pour cela il s'adresse à toi. Réponds à sa préoccupation.