

EXERCICE 1 : 4 points

- 1- a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $x^2 - x - 2 = 0$. 0,75pt
 b) Développer $(x - 1)(x^2 - x - 2)$. 0,5pt
 c) En déduire l'ensemble solution dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $x^3 - 2x^2 - x + 2 \leq 0$. 1pt
- 2- a) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système (S) : $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ -x + 4y = 6 \end{cases}$ 0,75pt
 b) En déduire l'ensemble solution du système : $\begin{cases} 2e^x - e^y = 2 \\ -e^x + 4e^y = 6 \end{cases}$ 1pt

EXERCICE 2 : 6 points

Le taux d'absentéisme de 800 employés d'une entreprise au cours des deux dernières années a permis de réaliser le tableau suivant :

Classe en mois	[0; 3[	[3; 6[	[6; 9[	[9; 12[	[12; 15[
Taux d'absentéisme	16%	37,5%	27,5%	15%	4%
Effectifs (employés)					
Effectifs cumulés croissants					
Effectifs cumulés décroissant					

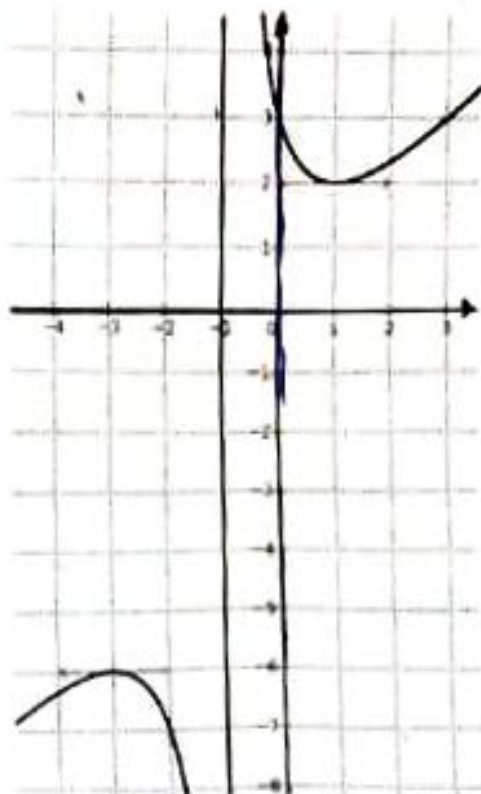
- 1- Recopier et compléter ce tableau. 1pt
- 2- Tracer l'histogramme des effectifs. (unité sur les axes : abscisses 1cm pour trois mois ; ordonnées : 1cm pour 100 personnes). 2pts
- 3- Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants sur le graphique précédent. 1pt
- 4- Tracer le polygone des effectifs cumulés décroissants sur le même graphique. 1pt
- 5- Déterminer graphiquement la médiane de cette série. 1pt

PROBLEME :**10 points**

La figure ci contre est la représentation graphique d'une fonction numérique f définie de $\mathbb{R}/\{-1\}$ vers $\mathbb{R}$.

I) Par lecture graphique :

- 1- Déterminer $f(0)$; $f(1)$ et $f(-2)$. 0,75pt
- 2- Conjecturer : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$;
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ et
 $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$. 1pt
- 3- Ecrire une équation de l'asymptote
 verticale. 0,5pt
- 4- Dresser le tableau de variation de f . 1pt
- 5- Reproduire la courbe (C_f) et
 construire dans le même repère
 orthonormé $R = (O, \vec{i}, \vec{j})$ la
 représentation graphique de la
 fonction $g : x \mapsto |f(x)|$. Unité sur les
 axes : 1cm. 1,5pt



II) On suppose que $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$ avec $(a, b, c) \in \mathbb{R}^3$ et pour tout x différent de -1 .

- 1- Exprimer $f(1)$; $f(-2)$ et $f(0)$ en fonction de a , b et c . 1,5pt
- 2- En déduire que le triplet (a, b, c) est solution du système

$$\begin{cases} 2a + 2b + c = 4 \\ -2a + b - c = -7 \\ b + c = 3 \end{cases}$$
 0,75pt
- 3- Parmi les triplets suivants, recopier sur votre feuille la solution
 du système ci-dessus :
 i) $(1, 1, 4)$; ii) $(-1, 1, 4)$; iii) $(1, -1, 4)$; iv) $(-1, -1, 4)$. 1pt
- 4- En déduire que $f(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$ pour tout $x \neq -1$. 1pt
- 5- Montrer que la fonction $F : x \mapsto \frac{1}{2}x^2 - x + 4\ln(x+1)$ est la
 primitive de la fonction f sur $]-1, +\infty[$ qui s'annule en 0. 1pt