

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

L'épreuve comporte deux exercices et un problème. Toute trace de recherche (même incomplète) ou d'initiative (même infructueuse) sera prise en compte dans l'évaluation de la copie du candidat.

EXERCICE 1 (5points)

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 - 5x + 4 = 0$. 1pt

II/-On donne $P(x) = x^3 - 2x^2 - 11x + 12$.

- 1- Vérifier que -3 est une racine de P . 1pt
- 2- En déduire les réels a, b et c tels que : $P(x) = (x + 3)(ax^2 + bx + c)$. 1pt
- 3- Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation $P(x) = 0$. 1pt
- 4- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $P(x) > 0$. 1 pt

EXERCICE 2 (5 points)

A chacune des questions ci-dessous, quatre réponses vous sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Recopier le numéro suivi de la lettre correspondant à la réponse juste.

- 1) L'arrondi d'ordre 2 du réel $75,5 \times 10^{-4} \times 9500$ est :
 a) 73,69 b) 72,96 c) 71,73 d) 72,69 1pt
- 2) La notation scientifique du nombre réel $\frac{80 \times (10^{-5})^2 \times 30 \times 10^3}{96 \times 10^{-4}}$ est :
 a) 2×10^{-2} b) $2,5 \times 10^{-2}$ c) $5,2 \times 10^2$ d) $2,5 \times 10^2$ 1pt
- 3) L'ensemble des solutions de l'inéquation $\frac{-x+1}{x+1} \leq 0$ est :
 a) $]-1; 1[$ b) $]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$ c) $]-\infty; 1] \cup]1; +\infty[$ d) $[-1; 1]$ 1pt
- 4) Dans \mathbb{R}^2 le système $\begin{cases} x - 7y = 0 \\ 3x + 2y = 23 \end{cases}$ a pour couple de solutions :
 a) (1 ; 7) b) (7 ; 1) c) (-1 ; 7) d) $\{-1 ; 7\}$ 1pt
- 5) Soit f une fonction polynôme définie par $f(x) = 6x^4 + x^2 - 2$.
 L'ensemble des solution de l'équation $f(x) = 0$ est :
 a) $\left\{-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right\}$ b) $\left\{\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right\}$ c) $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ d) $\left\{\frac{\sqrt{2}}{2}\right\}$ 1pt

PROBLEME : 10 points

PARTIE A/ 5 points

- 1) Par la méthode du Pivot de GAUSS, résoudre dans \mathbb{R}^3 , le système suivant
 $(S): \begin{cases} 2x + 5y + 4z = 250 \\ 3x + 3y + z = 135 \\ 2x + 7y + 8z = 410 \end{cases}$ 2pts
- 2) Les élèves Marie, Fanta et Halima d'un établissement dans la ville de Maroua achètent toutes les mêmes variétés de pagnes Super Wax, Côte-d'Ivoire et Anglais au marché.
 Marie achète 2 Super Wax, 5 Côte-d'Ivoire et 4 Anglais. Elle paye au total 250.000 F CFA.

Fanta achète 3 Super Wax, 3 Côte-d'Ivoire et 1 Anglais. Elle paye au total 135.000 F CFA.
Halima achète 2 Super Wax, 7 Côte-d'Ivoire et 8 Anglais. Elle paye au total 410.000 F CFA.
On voudrait déterminer le prix unitaire de chaque variété pagne.

- a) Former le système traduisant le problème posé. 1.5 pt
b) Déterminer alors le prix unitaire de chaque variété de pagne. 1,5pt

PARTIE B / 5 points

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Soit f la fonction définie par

$$f(x) = \frac{-2x^2 - x + 10}{x+2}$$

1. Déterminer l'ensemble de définition de f . 0.5 pt
2. Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$. 2pts
3. Montrer $f(x) = -2x + 3 + \frac{4}{x+2}$. 0.75pt
4. Déterminer les coordonnées des points de rencontres de la courbe de f avec l'axe des abscisses. 1.25 pt
5. Trouver les coordonnées du point de rencontre de la courbe de f avec l'axe des ordonnées. 0.5 pt