

Devoir Mathématiques N° 5 (1h)



On attend une rédaction propre et soignée sur une copie double. Les réponses peuvent être en partie données sur le sujet.

0 — Nom et prénom :

1 10 points

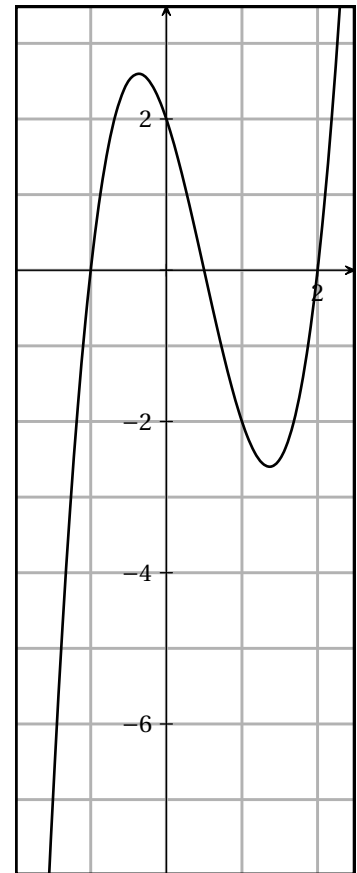
Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$.

On note \mathcal{C} sa courbe représentative dans le repère orthogonal ci-joint.

Partie A : Lecture graphique

Répondre sur le sujet en vous aidant du graphique aux questions suivantes (On ne demande aucune de justification) :

1. Résoudre $f(x) = 1$
2. Résoudre $f(x) > 0$
3. Dresser le tableau de variations de f
4. Déterminer suivant les valeurs de m le nombre de solution à l'équation $f(x) = m$.



Partie B : Par le calcul

Soit g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = 2x - 4$.

1. Quelle est la nature de g ? On note \mathcal{C}_g sa représentation graphique. Tracez \mathcal{C}_g sur le graphique.
2. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a

$$f(x) - k(x) = (x - 1)(x - 2)(2x + 3)$$

3. En déduire les coordonnées des points d'intersection de \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .

2 5 points

Une étude sur le nombre de personnes par foyer dans un petit hameau a donné les résultats suivants (chaque case correspond à un foyer) :

3	3	4	3	4	3	4	1	3	4	2	2	3	2	3
5	3	2	3	2	4	2	2	5	4	4	2	3	2	1
5	1	3	3	4	4	4	6	5	3	3	3	5	2	1
3	2	2	2	4	2	2	3	3	4	4	3	4	4	2
1	5	2	3	2	2	3	3	3	4	2	4	1	4	2

1. Quelle est la population étudiée ? Quel est le caractère étudié ?
2. Compléter le tableau ci-dessous :

Nombre de personnes dans le foyer	1	2	3				Total
Effectif							
Effectif cumulé							

3. Quelle est le pourcentage des foyers de 4 personnes ?
4. Calculer, en expliquant rapidement la moyenne, la médiane, le premier et troisième quartiles.

3 5 points

Le tableau suivant donne la répartition des employés d'une entreprise en fonction de leur salaire mensuel net.

Salaires (en €)	[800; 900[[900; 1000[[1000; 1100[[1100; 1200[[1200; 1300[
Nombre d'employés	25	35	68	12	10

1. Compléter le tableau avec le centre des classes et les effectifs cumulés croissants.
2. Quels sont la population et le caractère de cette série ?
3. Déterminer le salaire moyen dans cette entreprise (arrondi à 10^{-1}).
4. Construire le diagramme des effectifs cumulés croissants ; en déduire graphiquement une valeur approchée de la médiane de cette série. Vous complétez pour cela le graphique ci-dessous en légendant de manière appropriée.
5. Déterminer graphiquement le pourcentage d'employés gagnant plus de 1150 €.

