

Epreuve

Mathématiques

Durée :

1H 30mn

Devoir de contrôle n°1Classe : 3^{ème} EG**Professeur**Dhaouadi
Nejib

Novembre 2015

Exercice 1 (5 points)

Une seule des trois propositions suivantes est exacte, le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

1) La suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $u_n = -5n + 11$ est une suite :

a) arithmétique

b) géométrique

c) ni arithmétique ni géométrique

2) La suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $u_n = -3^n + 1$ est une suite :

a) arithmétique

b) géométrique

c) ni arithmétique ni géométrique

3) Si (u_n) est la suite définie sur $\mathbb{N}$ par : $u_n = 5n - 10000$ alors :

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty$ c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -10000$

4) Si (u_n) est la suite définie sur $\mathbb{N}$ par : $u_n = -3^n$ alors :

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty$ c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$

5) Le terme général de la suite arithmétique (u_n) de raison -4 et de premier terme $u_0 = 5$ est :

a) $u_n = 5(-4)^n$ b) $u_n = 5 - 4n$ c) $u_n = 5n - 4$.**Exercice 2 (4 points)**

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $u_0 = 7$ et $u_{n+1} = 2u_n - 4$ pour tout $n \in \mathbb{N}$.

1) Calculer u_1 , u_2 et u_3 .

2) On pose $v_n = u_n - 4$.

a) Montrer que (v_n) est une suite géométrique de raison $q = 2$.

b) Exprimer v_n puis u_n en fonction de n .

c) Déterminer la limite de v_n , puis celle de u_n .

Exercice 3 (5 points)

Soit X une variable statistique dont les valeurs sont les notes obtenues par les 25 élèves d'une classe lors d'un devoir de mathématique.

Notes	3	5	8	9	10	12	15	17	18
Effectifs	2	4	3	5	3	4	2	1	1

- 1) Déterminer la moyenne des notes de cette classe.
- 2) a) Déterminer les effectifs cumulés croissants.
b) Combien d'élèves ont obtenus une note inférieure à 10?
- 3) a) Calculer la variance de X
b) Vérifier que l'écart type de cette série est $\sigma(X) \approx 3.94$
- 4) Déterminer le premier quartile, la médiane et le troisième quartile de cette série.
- 5) Donner l'étendue et l'écart interquartile de cette série statistique

Exercice 4 (6 points)

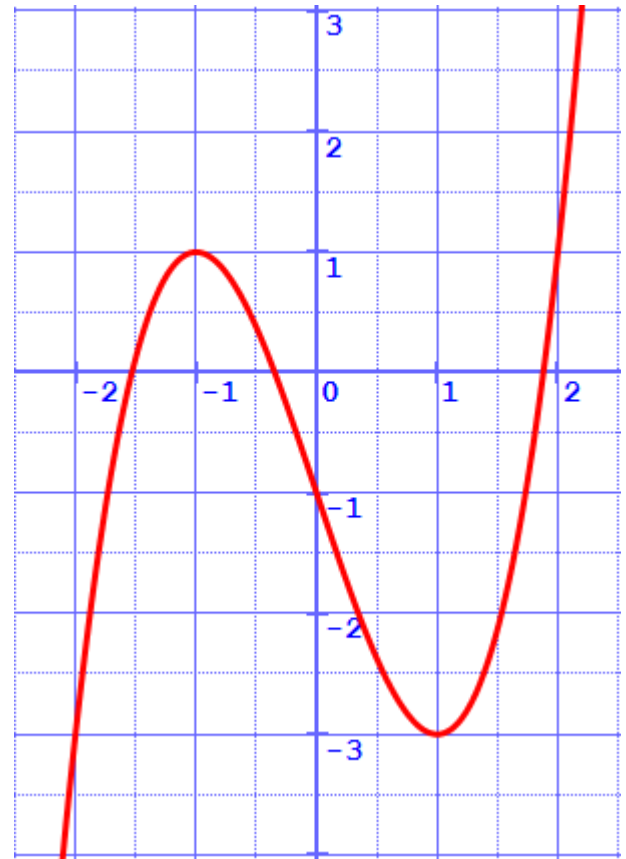
La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f définie sur $\mathbb{R}$.

A l'aide d'une lecture graphique :

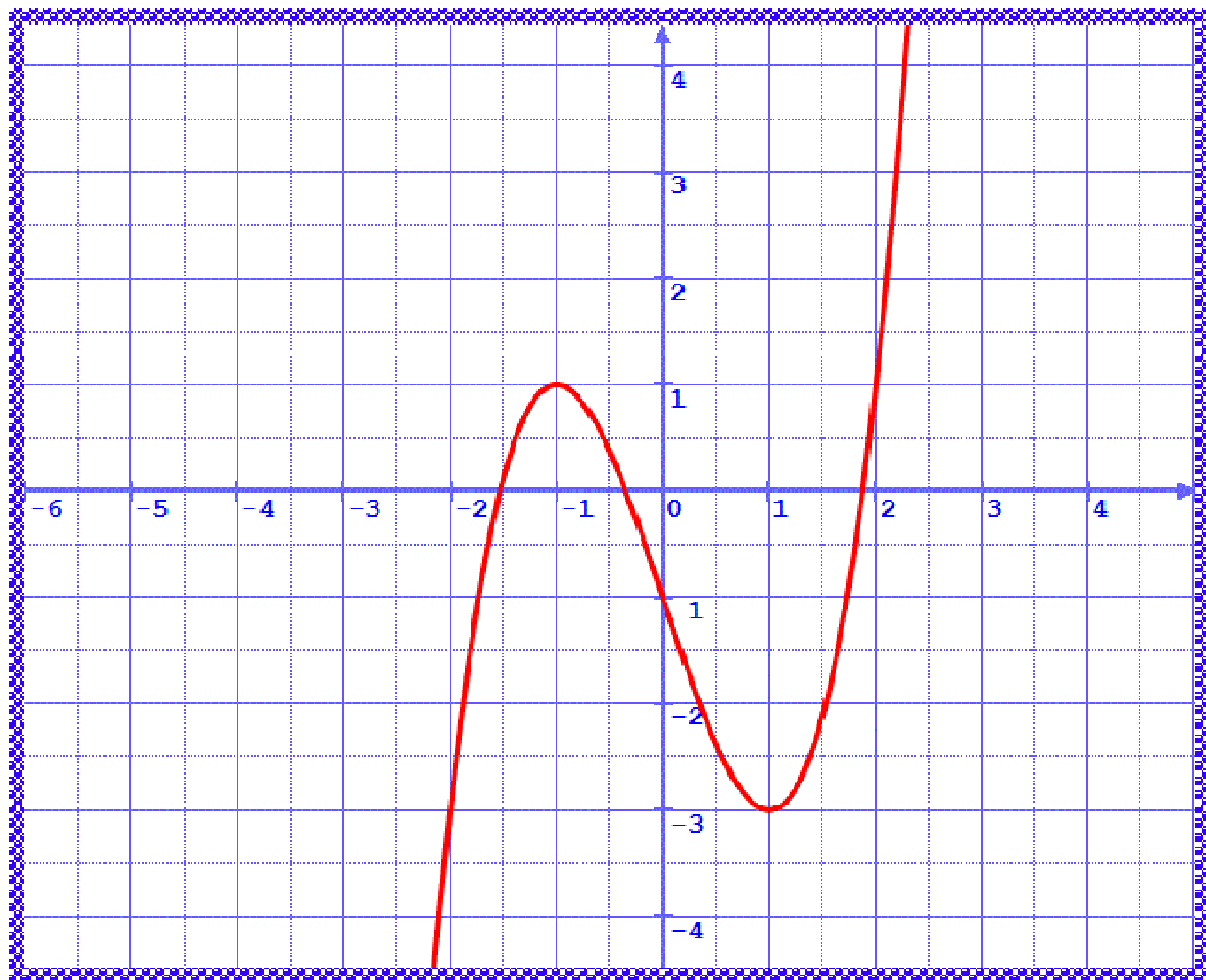
- 1) Déterminer $f(-2)$, $f(-1)$ et $f(1)$.
- 2) Déterminer les antécédents de 1.
- 3) Donner un encadrement de f sur $[-2, 2]$.
- 4) Donner le sens de variation de f sur chacun des intervalles $]-\infty, -1]$, $[-1, 1]$ et $[1, +\infty[$.

Sur la feuille annexe

- 5) Traer la représentation graphique de la fonction $g : x \mapsto f(x) + 2$.
- 6) a) Tracer la droite d'équation $y = x - 1$
b) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq x - 1$.



Nom et prénom :



ANNEXE