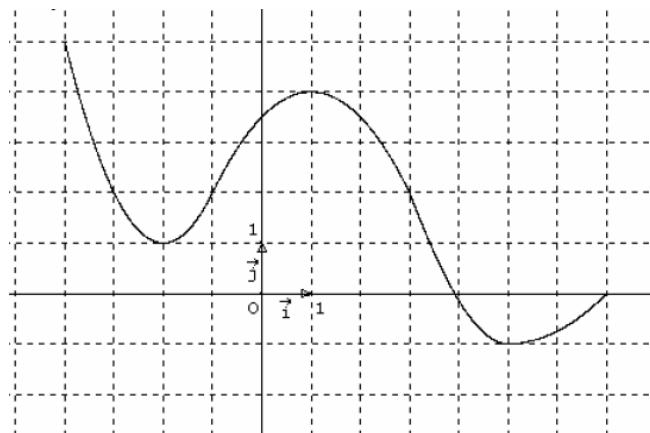


Contrôle de mathématiques n°4

A rédiger sur une feuille double.

Exercice 1 : (4 points)Soit f la fonction définie par le graphe ci-contre :

1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
2. a) Quel est l'image de 1 par la fonction f ?
b) Donner $f(3)$.
3. Quel est (sont) le(s) antécédents de 2 par la fonction f ?
4. Un élève affirme que la fonction peut être définie par la formule $f(x) = -x^2 + 2$. A-t-il raison ou tort ? Justifier la réponse.
5. Un autre élève affirme que l'équation $f(x) = 3$ possède exactement deux solutions. A-t-il raison ou tort ? Justifier la réponse.

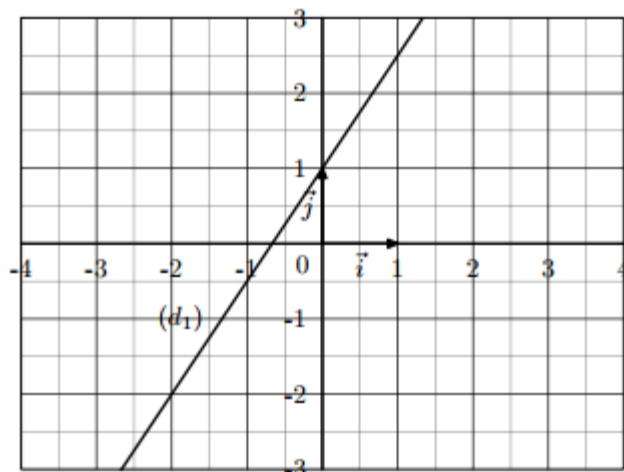
**Exercice 2 : (2 points)**

Compléter le tableau suivant :

| Intervalle | Ensemble des x tels que ... | Représentation graphique |
|------------------|-------------------------------|--------------------------|
| $]2; 7]$ | | |
| | $-3 \leq x$ | |
| | $x > 4$ | |
| $] -\infty; 10[$ | | |

Exercice 3 : (4 points)Soit f une fonction affine dont on donne ci-contre la représentation graphique.

- 1) a) Déterminer graphiquement l'ordonnée à l'origine.
b) En remarquant que le point $A(1 ; 2,5)$ appartient à la droite représentative de f , déterminer par le calcul le coefficient directeur de la fonction f .
- 2) Tracer sur la figure la représentation graphique de la fonction g définie par $g(x) = \frac{-2}{3}x + 2$ (on écrira sur la feuille les calculs effectués pour tracer cette droite).



Exercice 4 : (3 points)

Soit f la fonction définie par $f(x) = 3x + 5$.

1. Calculer $f(-4)$.
2. Déterminer le ou les antécédent(s) de 11 par la fonction f .

Exercice 5 : (3 points)

1. Dans chaque cas, parmi les ensembles \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} et \mathbb{R} , donner le plus petit ensemble auquel le nombre appartient.

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{10-4}{3}$ d) $-\sqrt{16}$

2. Déterminer la valeur exacte des nombres suivants :

- a) $|-6|$ b) $|15|$ c) $|5-\sqrt{3}|$ d) $|4-\sqrt{51}|$

3. (Bonus) Pour répondre aux questions suivantes, on pourra s'aider d'une représentation graphique :

a) Donner l'intervalle représentant l'ensemble des nombres x tels que $|x-5| \leq 4$.

b) Déterminer les nombres a et r tels que l'intervalle $[4;10]$ soit l'ensemble des nombres x tels que $|x-a| \leq r$.