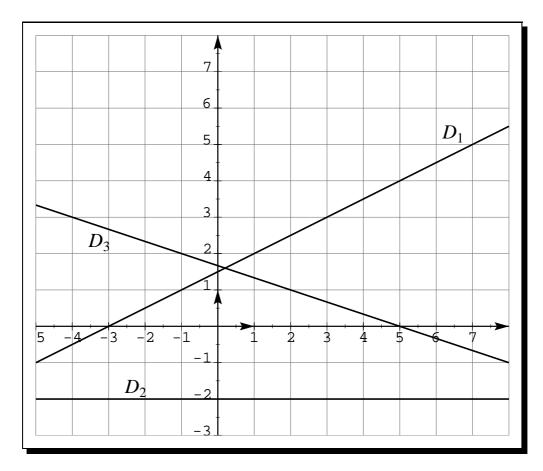
Devoir surveillé nº 6

durée: 1h

Exercice 1 : (6 points) **Équations de droites, représentations de fonctions**

1. Les 3 droites ci-dessous sont des courbes représentatives de fonctions affines f_1 , f_2 et f_3 . Déterminer, pour chacune d'entre elles, l'expression de la fonction affine représentée.



2. Dans le repère ci-dessus, représenter les courbes représentatives des fonctions f et g définies repectivement sur $\mathbb R$ par

$$f(x) = -\frac{x}{2} + 4$$
 et $g(x) = 2x - 4$.

3. On considère maintenant la fonction h définie pour tout x réel par

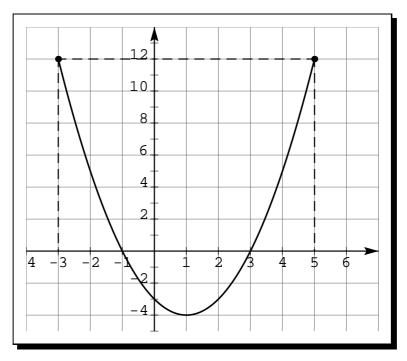
$$h(x) = -x^2 + 2x + 4.$$

Compléter le tableau de valeurs suivant et représenter point par point la courbe représentative de la fonction h sur le graphique ci-dessus.

х	-3	-2	-1,5	-1	-0, 5	0	0,5	1	1,5	2	3
h(x)											

Exercice 2 : (11 points) Images et antécédents, lecture de graphique

On vous a représenté ci-dessous la courbe représentative d'une fonction f.



Partie A: Lecture graphique.

- **1.** Lire sur le graphique l'ensemble de définition de f.
- **2.** Déterminer graphiquement les solutions de l'inéquation f(x) > 0.
- **3.** Déterminer graphiquement l'image de 2 par f.
- **4.** Déterminer graphiquement les antécédents de -3 par f.

Partie B: Par le calcul.

On admet maintenant que la fonction f est définie par : $f(x) = (x-1)^2 - 4$.

- **1.** a) Déterminer l'expression factorisée de f(x).
 - b) Déterminer l'expression développée de f(x).
 - **2.** Déterminer les images par f des nombres suivant :

a)
$$-\frac{1}{4}$$

b)
$$\sqrt{2}$$

a)
$$-\frac{1}{4}$$
 b) $\sqrt{2}$ c) $1+\sqrt{3}$

- **3.** Résoudre l'équation f(x) = 0.
- **4.** Déterminer les antécédents éventuels de -3 par f.

Exercice 3: (3 points) **Déterminer l'expression d'une fonction affine**

Soit f une fonction affine

$$f(x) = ax + b$$

où a et b sont des constantes réelles.

Déterminer les valeurs de a et b telles que l'on ait

$$f(\sqrt{3}) = 1$$
 et $f(1) + f(\sqrt{3}) = \sqrt{3} - 1$