

## Fiche d'exercices n° 1

### Études de fonctions

#### ✎ Exercice 1.

1°) Représenter graphiquement la fonction  $x \mapsto |x|$  pour  $x \in [-5; 5]$ .

2°) Résoudre graphiquement les équations suivantes :

$$|x| = 4 \quad ; \quad |x| = 0,5 \quad ; \quad |x| = -3$$

3°) Résoudre les inéquations suivantes :

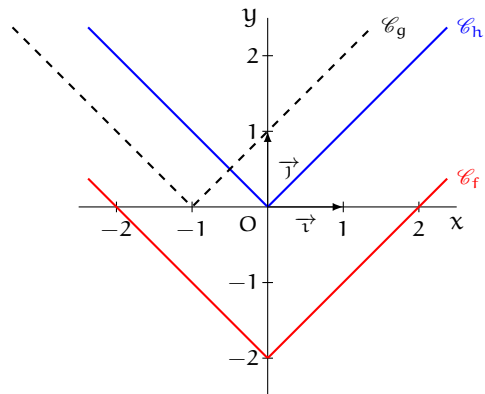
$$|x| \leq 2 \quad ; \quad |x| > 3 \quad ; \quad |x| > -1$$

\*

#### ✎ Exercice 2.

Dans le repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  ci-contre, sont représentées trois fonctions dont l'une est une fonction de référence.

Donner l'expression de  $f(x)$ ,  $g(x)$  et  $h(x)$  en fonction de  $x$ .



\*

#### ✎ Exercice 3.

Soient  $a$ ,  $b$  et  $c$  les trois fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  par :

$$a(x) = x^2 \quad ; \quad b(x) = x^2 - 6x + 9 \quad \text{et} \quad c(x) = x^2 - 6x + 5$$

1°) Factoriser l'expression  $b(x)$  et écrire la fonction  $b$  en fonction de  $a$ .

2°) Écrire la fonction en fonction de  $b$  puis en fonction de  $a$ .

3°) Par quelle transformation géométrique obtient-on :

(a) la courbe de la fonction  $b$  par rapport à celle de  $a$  ?

(b) la courbe de la fonction  $c$  par rapport à celle de  $b$  ?

(c) la courbe de la fonction  $c$  par rapport à celle de  $a$  ?

4°) Dans un repère orthogonal, tracer les représentations graphiques des fonctions  $a$ ,  $c$  et  $|c|$ .

\*

#### ✎ Exercice 4.

La courbe ci-contre représente, dans un repère orthonormal, la tension  $u$  en volts en fonction du temps  $t$  en secondes.

1°) En utilisant des fonctions affines, exprimer  $u(t)$  en fonction de  $t$  sur les intervalles  $[0; 2]$ ,  $[2; 4]$  et  $[4; 6]$ .

2°) On retarde le signal de 1 seconde, c'est-à-dire qu'on le remplace par la fonction  $v$  définie par

$$v(t) = u(t + 1).$$

Représenter graphiquement sur le repère ci-contre la fonction  $v$ .

