

**EXERCICE N:1** Déterminer l'ensemble de définition et étudier la parité des fonctions suivantes :

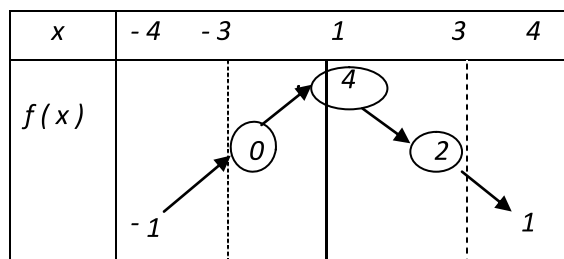
$$f(x) = x^2 - 2|x| \quad ; \quad g(x) = \frac{x^3}{x^2 - 1} \quad ; \quad h(x) = \sqrt{x^2 - 1} \quad ; \quad k(x) = \frac{1}{x-1} + \sqrt{4-x^2} \quad ;$$

$$F(x) = |2 - 3x| - |3x + 2| \quad ; \quad G(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{|x| - 1} \quad ; \quad H(x) = \frac{2x - x^3}{x^2 - |2x|}$$

**EXERCICE N:2**

On donne le tableau de variations de la fonction f définie sur [- 4 ; 4 ] .

- 1) Comparer f ( - 3 ) et f ( - 1 ) puis f ( 2 ) et f ( 4 ) .
- 2) Prouver que f n'est ni paire et ni impaire .
- 3) Préciser les extrema de f et leurs nature .
- 4) a ) f est elle majorée sur [- 4 ; 4 ] ? si oui donner un majorant de f .  
b ) f est elle bornée ? justifier votre réponse .



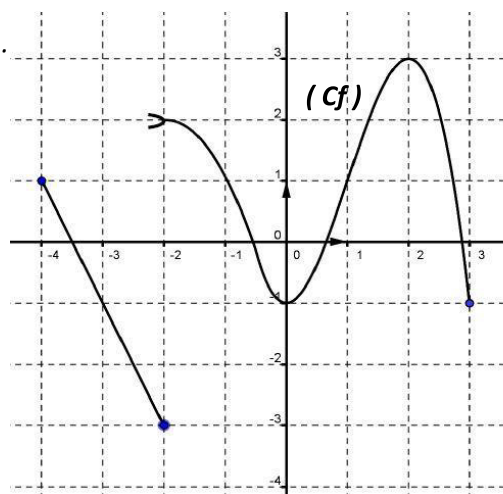
**EXERCICE N: 3**

Soit la fonction f définie par :  $f(x) = |x-2| + 2|x+2| - x - 4$ .

- 1) Montrer que f est une fonction affine par intervalles.
- 2) Tracer la courbe (Cf) dans un repère orthonormé.
- 3) Résoudre graphiquement :  $f(x) = 1$        $f(x) = 6$        $f(x) \geq 6$

$$\text{EXERCICE N: 4} \text{ On considère la fonction f définie par : } \begin{cases} f(x) = -2 & \text{si } x < -1 \\ f(x) = x + E(x) & \text{si } -1 \leq x < 1 \\ f(x) = -x + 2 & \text{si } 1 \leq x \end{cases}$$

- 1) Montrer que f est une fonction affine par intervalles .
- 2) Construire la courbe représentative de f .
- 3) Déduire la courbe représentative de la fonction g définie par  $g(x) = |f(x)|$  .
- 4) Résoudre graphiquement  $g(x) = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$  .



5) Expliciter g ( x ) .

**EXERCICE N: 5**

La courbe ci-contre est la représentation d'une fonction f .

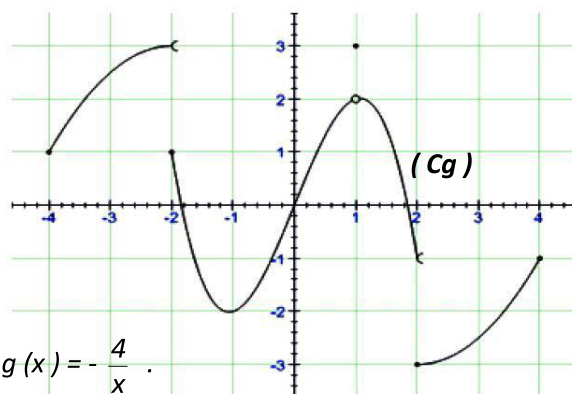
- 1) Déterminer le domaine de définition de f .
- 2) Déterminer le domaine de continuité de f .
- 3) Préciser les extrema de f et leur nature .
- 4) Déterminer  $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$  .
- 5) Résoudre graphiquement l'équation :  $f(x) = -1$  .
- 6) Soit g la fonction définie par :  $g(x) = f(|x|)$  .

Tracer dans le même repère la courbe de (Cg) .

**EXERCICE N:6**

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction g .

- 1) Déterminer le domaine de définition de g .
- 2) Déterminer le domaine de continuité de g .
- 3) Peut-on dire que f est impaire ? justifier la réponse .
- 4) Préciser les extrema de g et leur nature .
- 5) Déterminer  $\lim_{x \rightarrow -2^-} g(x)$  ,  $\lim_{x \rightarrow -2^+} g(x)$  ,  $\lim_{x \rightarrow 2^-} g(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x)$



**EXERCICE N: 7**

Soient f et g deux fonctions définies sur  $] - \infty ; - 2 ]$  par :  $f(x) = \frac{x^2}{2}$  et  $g(x) = -\frac{4}{x}$  .

- 1) Etudier le sens de variation de f et g sur  $] - \infty ; - 2 ]$  .
- 2) Soit la fonction h définie sur  $] - \infty ; - 2 ]$  par :  $h(x) = \frac{x^3 + 8}{2x}$  .

- a) Vérifier que  $h(x) = f(x) - g(x)$  puis déduire le sens de variation de h sur  $] - \infty ; - 2 ]$  .
- b) Montrer que h est minorée par 0 .