

Série 1 : Exercices sur les généralités sur les fonctions

Exercice 1 :

Étudier la parité de la fonction f si :

- a) $f_1(x) = 1 - x^2$; b) $f_2(x) = x - 1$; c) $f_3(x) = -\sqrt{x}$;
 d) $f_4(x) = x(x^2 - 1)$; e) $f_5(x) = |x| - 2$; f) $f_6(x) = \frac{x}{\sqrt{2}}$;
 g) $f_7(x) = x^3 + x$

Exercice 2 :

Le plan est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Démontrer dans chaque cas que (Δ) est un axe de symétrie de la courbe de f .

- a) $f_1(x) = x^2 - 4x - 1$; $(\Delta): x = 2$ b) $f_2(x) = -x^2 - 2x + 1$; $(\Delta): x = -1$
 c) $f_3(x) = |x + 2|$; $(\Delta): x = -2$ d) $f_4(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$; $(\Delta): x = 1$

Exercice 3 :

Le plan est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Montrer dans chaque cas que Ω est centre de symétrie de la courbe de f .

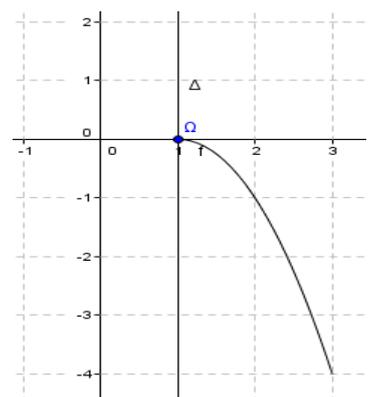
- a) $f_1(x) = (x+1)^2 + 1$; $\Omega(-1; 1)$ b) $f_2(x) = \frac{1}{x-1}$; $\Omega(1; 0)$
 c) $f_3(x) = \frac{2x}{x-1}$; $\Omega(1; -2)$ d) $f_3(x) = \frac{x^2}{x-1}$; $\Omega(1; 2)$

Exercice 4 :

La courbe ci-contre est une partie de la représentation d'une fonction f ayant pour ensemble de définition $[-1; 3]$.

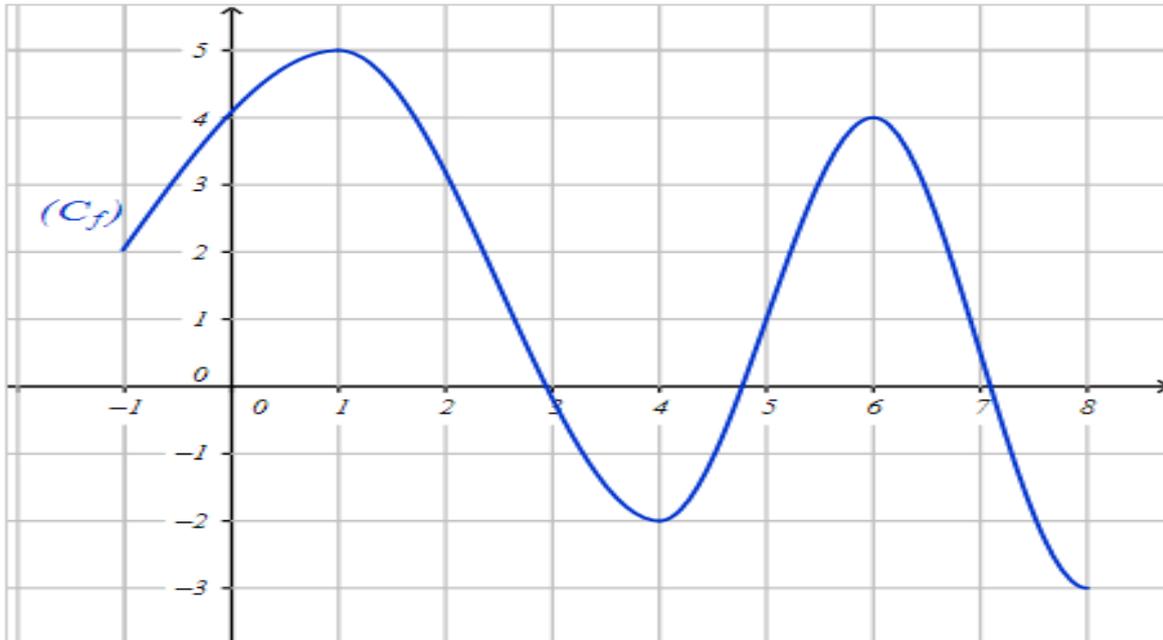
Dans chaque cas, compléter la courbe :

- 1) la droite est un axe de symétrie.
- 2) Le point Ω est un centre de symétrie.



Exercice 5 :

Soit la fonction f définie sur l'intervalle $[-1 ; 8]$ dont la courbe représentative est tracée ci-dessous :



1. Dresser le tableau de variation de f .
2. Déterminer les maximums et les minimums relatifs de f .
3. Pour chacune des questions ci-dessous, indiquer si l'affirmation est juste ou fausse. Justifier.
 - a) Pour tout $x \in [-1 ; 8]$, $f(x) \geq -3$;
 - b) Pour tout $x \in [-1 ; 8]$, $f(x) \leq -3$;
 - c) Pour tout $x \in [-1 ; 4]$, $f(x) \leq 0$;
 - d) Pour tout $x \in [-1 ; 2]$, $f(x) \geq 0$.