

Exercice 1.

Déterminer l'ensemble de définition et l'étude de signe des fonctions suivantes.

$$\text{a) } f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 4} \qquad \text{b) } f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x + 2}} \qquad \text{c) } f(x) = \frac{\sqrt{-x^2 - 6x - 5}}{x + 3}$$

Exercice 2.

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes.

$$\text{a) } f(x) = \frac{\log(1 - x^2)}{x^2} \qquad \text{b) } f(x) = \frac{x^2 + 6}{2 - \ln(x + 4)} \qquad \text{c) } f(x) = \tan(2x + 3)$$

Exercice 3.

On considère les fonctions

$$f(x) = \frac{x}{x + 2}, \quad g(x) = 2x - 3 \quad \text{et} \quad h(x) = \sqrt{x - 2}$$

Dans chacun des cas suivants, déterminer la fonction demandée, puis son ensemble de définition.

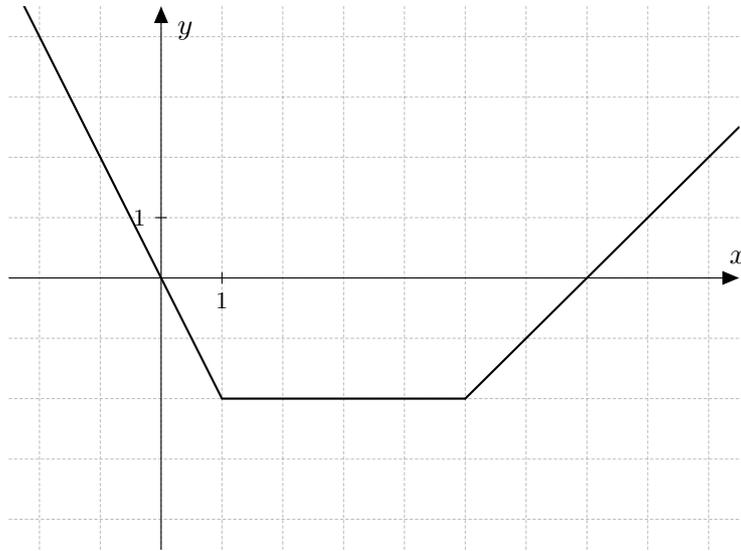
$$\begin{array}{ll} \text{a) } (f + h)(x) & \text{d) } (g \circ g)(x) \\ \text{b) } \left(\frac{g}{f}\right)(x) & \text{e) } (h \circ g)(x) \\ \text{c) } (g \cdot h)(x) & \text{f) } (f \circ g)(x) \end{array}$$

Exercice 4.Esquisser le graphe des fonctions f , g et h . Pour les fonctions g et h , commencer par les écrire sans les valeurs absolues (donc par morceaux).

$$f(x) = \begin{cases} x + 4 & \text{si } x \leq 0 \\ -2x + 4 & \text{si } x \in]0; 3] \\ x - 2 & \text{si } x > 3 \end{cases} \qquad g(x) = |-x + 2| + 1 \qquad h(x) = 2|x - 1| - 3|x - 2|$$

Exercice 5.

Déterminer la fonction dont voici la représentation graphique :



Exercice 6.

Déterminer si les fonctions suivantes sont paires, impaires ou ni l'un, ni l'autre. Justifier.

a) $f(x) = \frac{x^2 + 2}{x^2 - 1}$

b) $f(x) = \sqrt{x - 1}$

c) $f(x) = \frac{x}{x^3 - 1}$

d) $f(x) = |x^3 + 2x|$

e) $f(x) = x \sin(x)$

f) $f(x) = x^2 \sin(x)$

g) $f(x) = x + \sin(x)$