
S'exercer sur les notions de bases sur les fonctions numériques à variable réelle

Exercice 1

1. Déterminer les domaines de définition des fonctions numériques à variable réelle suivantes

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}, \quad g(x) = \sqrt{2x - 3}, \quad h(x) = \sqrt{\frac{3x - 1}{x + 2}} \quad \text{et} \quad k(x) = \sqrt{x(x^2 - 1)}.$$

2. Pour les fonctions f , g et h calculer lorsque c'est possible, les images de 2; -1 et de 7 et les antécédents de 5; -3 et de 0.
-
-

Exercice 2

Étudier les variations des fonctions g et f données par

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad \text{et} \quad g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto x^2 - 3 \quad \quad \quad x \mapsto \frac{1}{x - 2}$$

Exercice 3

- 1) Préciser en la justifiant la parité des fonctions suivantes

$$f_1(x) = 2x^2 - 1, \quad f_2(x) = x - 3, \quad f_3 = \sqrt{x} - 4, \quad f_4 = x^3 - 4x.$$

- 2) Étudier la périodicité des fonctions suivantes $f_1(x) = \sin 2x$, $f_2 = \cos\left(\frac{\pi x}{3}\right)$.
-
-

Exercice 4

Préciser les fonctions $f \circ g$ et $g \circ f$ dans les cas suivants :

1) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad \text{et} \quad g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $x \mapsto 2x^2 - 1 \quad \quad \quad x \mapsto x - 3$

$$2) \quad \begin{array}{ll} f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} & \text{et } g: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto x - 2 & x \mapsto \frac{1}{x} \end{array}$$

$$3) \quad \begin{array}{ll} f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+ & \text{et } g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \sqrt{x} & x \mapsto (x - 1)^2 \end{array}$$
