

Feuille de TD n⁰ 1 : Rappels sur les fonctions

Exercice 1 Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

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

Quelle est l'image de f ?

Exercice 2 Tracer le graphe des fonctions f, g, h, l et m définies sur \mathbb{R} comme suit :

$$(a) f(x) = \begin{cases} 1 + 2x & \text{si } x \geq 1 \\ 2 - x & \text{si } x \leq -1 \\ x^2 & \text{si } -1 < x < 1. \end{cases}$$

$$(b) g(x) = x^2 + 4x + 3.$$

$$(c) h(x) \text{ est la fonction } 2\pi \text{ périodique telle que } h(x) = x \text{ pour } x \in [-\pi, \pi[.$$

$$(d) l(x) \text{ est la fonction } 2\pi \text{ périodique telle que } l(x) = |\cos x| \text{ pour } x \in [-\pi, \pi[.$$

$$(e) m(x) = \sin x + \cos(2x).$$

Déterminer si les fonctions f, g, h, l et m sont paires, impaires ou ni paires, ni impaires.

Exercice 3 .

$$(a) \text{ Déterminer le domaine de définition } f(x) = \frac{1}{\log(x)}. \text{ Esquisser son graphe.}$$

$$(b) \text{ Résoudre l'équation } e^{3-2x} = 5.$$

$$(c) \text{ Déterminer } x \text{ en tant que fonction de } a, b \text{ et } c \text{ si } \ln(x) = 2 \ln(a) - \ln(b) + \ln(c).$$

$$(d) \text{ Résoudre les équations } x^{-1/2}x^{1/4} = 2 \text{ et } 2^{x^3} = 3^{x^2}.$$