

Dérivées 5 – Série 5**Problème 1**

Calculer, à l'aide de la méthode des accroissements, la dérivée des fonctions suivantes.

a) $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$

b) $g(x) = 6x^2 + x - \sqrt{3}$

c) $h(x) = x^2 - \sqrt{x}$

Problème 2

Calculer la dérivée des fonctions suivantes.

a) $f(x) = \sin^4\left(\frac{x}{x+2}\right)$

c) $f(x) = \sin(\cos(\pi x))$

b) $f(x) = \left(\frac{x-5}{\sqrt{x}}\right)^3$

d) $f(x) = \frac{\cos(x)}{\sin^2(x)}$

Problème 3

Trouver la pente de la tangente au point T d'abscisse $x = 1$ de la courbe représentative de la fonction $y = f(x)$, si

$$y = \frac{x+3}{x^2+1}$$

Trouver ensuite cette tangente.

Problème 4

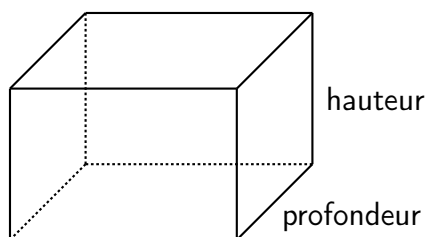
Pour résoudre un problème d'optimisation, on doit chercher les extrema de la fonction

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

En se limitant aux valeurs x telles que $0 < x < 8$, rédiger la fin du problème.

Problème 5

On désire construire une caisse en bois (sans couvercle) de volume $0,64 \text{ m}^3$ et dont la hauteur soit égale à la profondeur. Le bois prévu pour le fond coûte Fr. 20.– par m^2 , celui pour les faces Fr. 10.– par m^2 .



Quelles sont les dimensions et le prix de la caisse la moins chère (on admet que l'épaisseur du bois est négligeable) ?