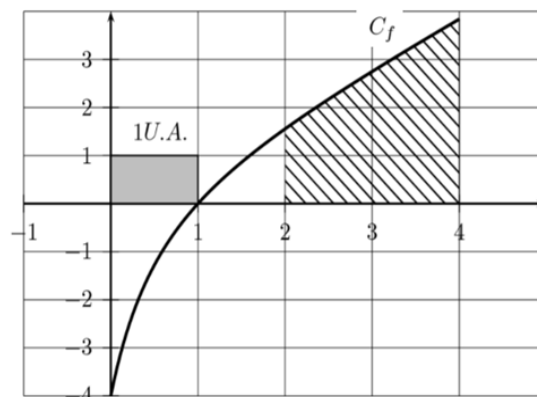


Exercice 23

On considère la fonction f définie sur $]-1;+\infty[$ par :

$$f(x) = x - \frac{4}{(x+1)^2}.$$

Calculer la valeur moyenne de f entre 2 et 4.

CORRECTION

$$f(x) = x - \frac{4}{(x+1)^2}$$

$$\mu = \frac{1}{4-2} \int_2^4 x - \frac{4}{(x+1)^2} dx = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2}{2} - 4 \times \left(-\frac{1}{x+1} \right) \right]_2^4 = \frac{1}{2} \left(\left(\frac{16}{2} + \frac{4}{5} \right) - \left(\frac{4}{2} + \frac{4}{3} \right) \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{82}{15} \right) = \frac{41}{15}$$

$$\mu = \frac{41}{15}$$

Rappel :

On appelle valeur moyenne de f sur $[a, b]$ le nombre $\mu = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$