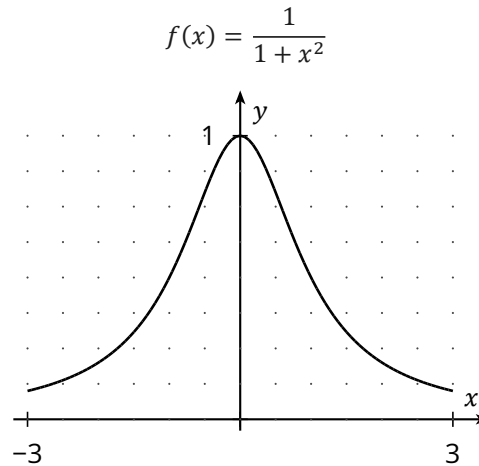


Aire sous une courbe

Exercice 1 On considère la fonction f représentée sur $[-3; 3]$ ci-dessous :Chaque carré de la grille a pour dimensions $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{8}$.

Justifier l'encadrement ci-dessous, en vous aidant de la figure et des sommes inférieures et supérieures.

$$\frac{7}{4} < A < \frac{13}{4}$$

Retrouver une fonction à partir de sa dérivée

Exercice 2 Déterminer un candidat pour $f(x)$ dans les cas suivants sur le domaine de définition de f :

$$f'_1(x) = 6 + 8x^5$$

$$f'_2(x) = \frac{1}{x^3}$$

$$f'_3(x) = \sin(5x)$$

$$f'_4(x) = \frac{1}{\sqrt{3-5x}}$$

$$f'_5(x) = 3x^4 + 2x - 3$$

$$f'_6(x) = 2 \cos(2x)$$

Exercice 3 Déterminer $f(x)$ dans les cas suivants sur leur domaine de définition :

$$f'_1(x) = x^2(x^3 + 2)^3$$

$$f'_2(x) = \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+x+1}}$$

$$f'_3(x) = \frac{6x}{(5-3x^2)^3}$$

$$f'_4(x) = \sin(2x) \cos^3(2x)$$

$$f'_5(x) = \frac{1}{(3x+5)^2}$$

$$f'_6(x) = \frac{\cos(x)}{\sin^2(x)}$$

Aire sous une courbe

Retrouver une fonction à partir de sa dérivée

Solution 2

$c \in \mathbb{R}$

$$f_1(x) = \frac{4}{3}x^6 + 6x + c$$

$$f_4(x) = -\frac{2}{5}\sqrt{3-5x} + c$$

$$f_2(x) = -\frac{1}{2x^2} + c$$

$$f_5(x) = \frac{3}{5}x^5 + x^2 - 3x + c$$

$$f_3(x) = -\frac{1}{5}\cos(5x) + c$$

$$f_6(x) = \sin(2x)$$

Solution 3

$$f_1(x) = \frac{1}{12}(x^3 + 2)^4 + c$$

$$f_4(x) = -\frac{1}{8}\cos^4(2x) + c$$

$$f_2(x) = 2\sqrt{x^2 + x + 1} + c$$

$$f_5(x) = c - \frac{1}{3x + 5}$$

$$f_3(x) = \frac{1}{2(5 - 3x^2)^2} + c$$

$$f_6(x) = -\frac{1}{\sin(x)} + c$$