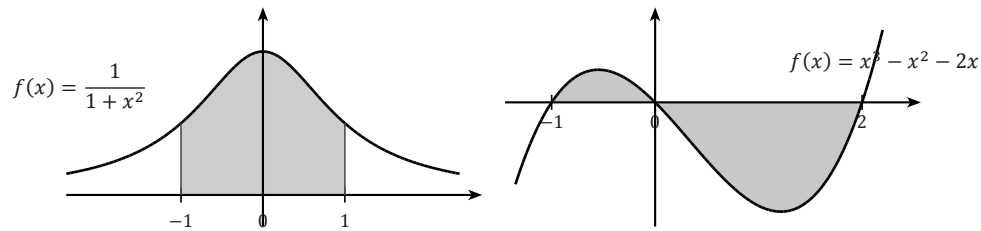


Aires entre deux courbes

Exercice 1 On donne une fonction f et son graphique :

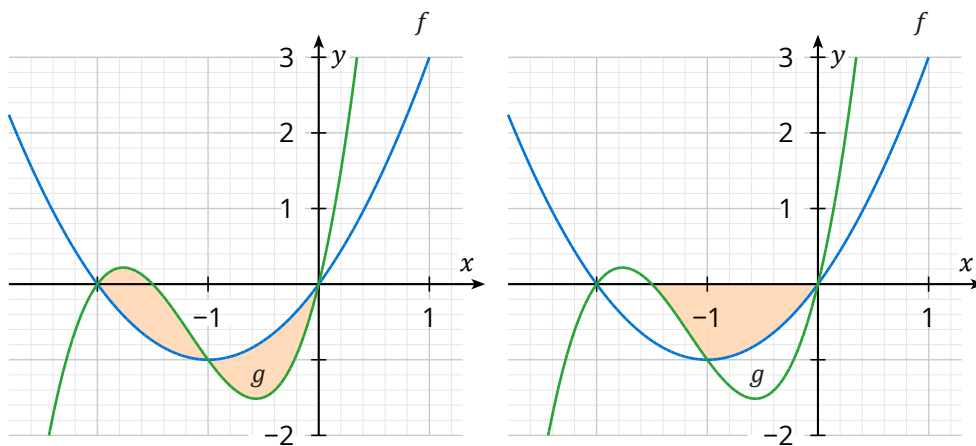


Indication : une primitive de $x \rightarrow \frac{1}{1+x^2}$ est $x \rightarrow \arctan(x)$.

Calculer dans chacun des deux cas l'aire du domaine ombré.

Exercice 2 On considère les fonctions f et g dessinées ci-dessous :

$$f(x) = x^2 + 2x \quad g(x) = 2x^3 + 7x^2 + 6x$$



- Calculer l'aire du domaine borné, compris entre les courbes représentatives de f et g ;
- Calculer l'aire du domaine hachuré dans la figure de droite.

Exercice 3 Calculer l'aire de la surface bornée, limitée par la parabole p et la droite d d'équations :

$$p : y = 2x - x^2 \quad d : y = -x$$

Faire un schéma !

Exercice 4 Calculer l'aire de la surface comprise entre les graphes des fonctions f et g suivantes :

$$f(x) = \sqrt{x} \quad g(x) = x^3$$

Faire un schéma !

Aires entre deux courbes

Solution 1

a) $\int_{-1}^1 \frac{1}{x^2 + 1} dx = \frac{\pi}{2} \text{ [u.a]}$

b) $\text{Aire}_{\text{géom}} = \frac{37}{12} \text{ [u.a]} = (3,08\bar{3})$

Solution 2

$f \cap g = \{(-2; 0); (-1; -1); (0; 0)\}$

a) $\text{Aire} = 1 \text{ [u.a]}$

b) $\text{Aire} = \frac{29}{32} \text{ [u.a]}$

Solution 3

$\int_0^3 (2x - x^2 + x) dx = \frac{9}{2} \text{ [u.A]}$

Solution 4

$\text{Aire} = \frac{5}{12} = 0,41\bar{6} \text{ [u.A]}$