

**Aire d'une région limitée par le graphe d'une fonction et l'axe  $Ox$** **Exercice 3.24** Calculer l'aire du domaine borné, limité par la courbe d'équation  $y = f(x)$  et l'axe  $Ox$  :

a)  $f(x) = x^2 - 5x + 4$

c)  $f(x) = x \cdot \sqrt{4 - x^2}$

b)  $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$

d)  $f(x) = x^4 - 5x^2 + 4$

**Exercice 3.25**a) Représenter le domaine borné, limité par la courbe  $y = x^2 - 2x$ , l'axe  $Ox$  et les droites  $x = 0$  et  $x = 4$ , puis calculer son aire.b) Représenter le domaine borné, limité par la courbe  $y = -x^2 + x + 6$ , l'axe  $Ox$  et les droites  $x = -5$  et  $x = 5$ , puis calculer son aire.**Aire d'une région limitée par le graphe de deux fonctions ou plus****Exercice 3.26** Après l'avoir représenté, calculer l'aire du domaine borné, limité par les courbes d'équations :

a)  $y = x^2$  et  $y = \sqrt{x}$

c)  $y = x^3 - x^4$  et  $y = x - x^2$

b)  $y = x^2 - 4x + 5$  et  $y = 5 + 2x - x^2$

d)  $4x + 5y = -10$ ,  $-3x + y + 2 = 0$  et  $x = 7 - 6y$

**Exercice 3.27** Calculer l'aire du domaine borné, limité par les droites d'équations :

$$y = 2x - 3, \quad y = -x, \quad x = -1 \quad \text{et} \quad x = 2$$

**Exercice 3.28** Calculer l'aire du domaine borné, limité par les courbes d'équations :

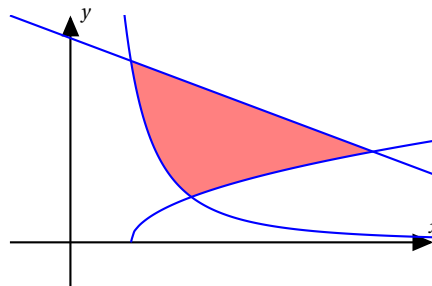
$$y = \frac{3x^4 + 1}{x^3}, \quad y = 3x, \quad x = -1 \quad \text{et} \quad x = 2$$

**Exercice 3.29** Calculer l'aire du domaine borné, limité par les courbes d'équations :

$$y = \frac{3x^4 + 1}{x^3}, \quad y = 3x, \quad x = 1 \quad \text{et} \quad x = 2$$

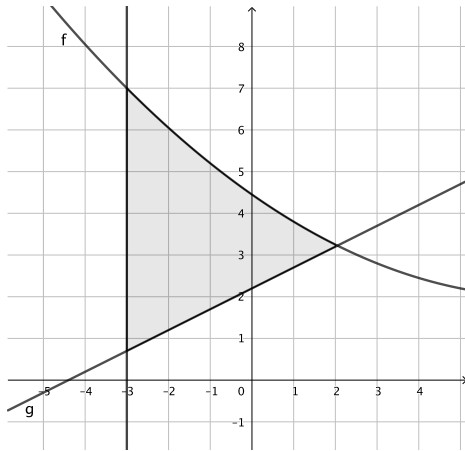
**Exercice 3.30** Calculer l'aire du domaine grisé ci-dessous, sachant que les courbes représentées sont :

$$y = \frac{4}{x^2}, \quad y = \sqrt{x-1} \quad \text{et} \quad x + 2y - 9 = 0$$

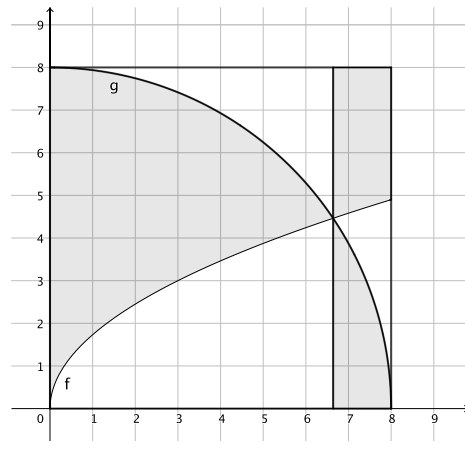


**Exercice 3.31** Écrire chacune des aires grisées ci-dessous à l'aide d'intégrales. Les bornes seront estimées au mieux d'après les graphiques.

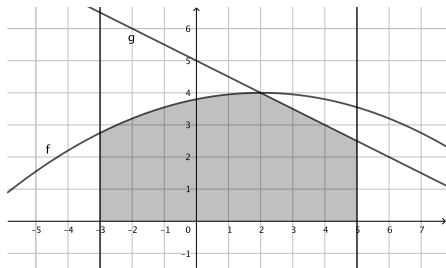
a)



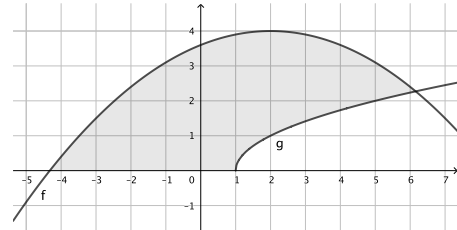
d)



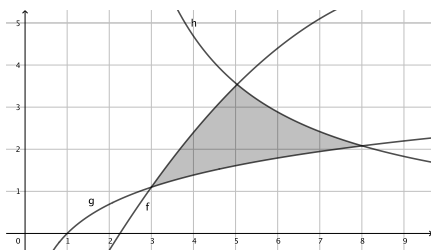
b)



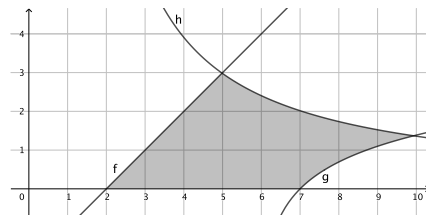
e)



c)



f)



**Exercice 3.32**

Calculer l'aire du domaine grisé ci-contre.

