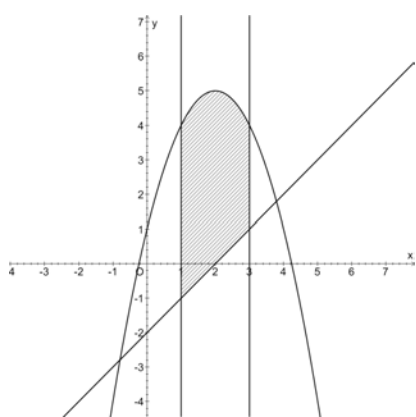
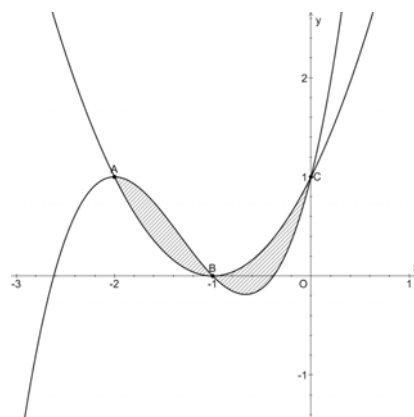


Exercice 1 (5 + 13 = 18 points)

a) Déterminer l'aire de la surface délimitée par les droites d'équations $x = 1$, $x = 3$ et les courbes représentatives des fonctions définies par $f(x) = -x^2 + 4x + 1$ et $g(x) = x - 2$.



b) Déterminer l'aire de la surface hachurée comprise entre les courbes représentatives des fonctions définies par $f(x) = x^3 + 4x^2 + 4x + 1$ et $g(x) = x^2 + 2x + 1$. Les coordonnées des points d'intersection sont à déterminer par un calcul.



Exercice 2 ((4 + 12) + (3 + 6) = 25 points)

1° Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes.
Déterminer d'abord le domaine d'existence de l'équation.

a) $3 \ln x = 2 \ln 8$

b) $\ln(x^2 - 2x) = \ln(4x + 1) + \ln(2 - x)$

2° a) Montrer que $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6 = (x - 3)(x + 2)(2x - 1)$.

b) Résoudre ensuite dans \mathbb{R} l'équation $2 \ln^3 x - 3 \ln^2 x - 11 \ln x + 6 = 0$

Exercice 3 (4 + 5 + 8 = 17 points)

Déterminer le domaine de définition D_f , le domaine de dérivation $D_{f'}$ et la fonction dérivée f' des fonctions suivantes. Simplifier le résultat le plus possible (dénominateur commun, simplifier...).

a) $f(x) = \ln(x^2) + \ln^2 x - \ln(2x) + (\ln 2)^2$

b) $f(x) = \sqrt{x+1} \ln(x+1)$

c) $f(x) = \ln\left(\frac{2x-3}{x+5}\right)$

Remarque

Jusqu'à 3 points peuvent être retranchés pour une copie mal soignée!