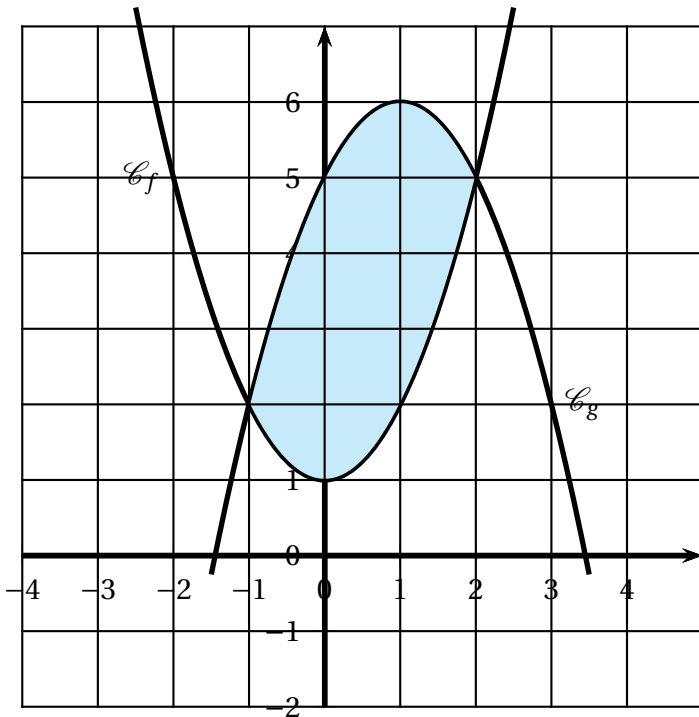


Calculs d'aire entre deux courbes

Exercice I

On considère les fonctions f et g définies par $f(x) = x^2 + 1$ et $g(x) = -x^2 + 2x + 5$.

On admet que pour tout x de $[-1; 2]$, on a $0 \leq f(x) \leq g(x)$.



Déterminer l'aire délimitée par les courbes représentatives de f et de g sur l'intervalle $[-1; 2]$.

Exercice II

On considère deux fonctions f et g définies respectivement sur $[0; +\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{\ln(x)}{x} \text{ et } g(x) = \frac{\ln^2(x)}{x}.$$

On note \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g les courbes respectives des fonction f et g .

- 1) Démontrer que les courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g admettent deux points communs dont on précisera les coordonnées.
- 2) Étudier la position relative des courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .
- 3) On a tracé les courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .

Identifier chaque courbe puis déterminer l'aire \mathcal{A} en cm^2 de la partie du plan délimitée par les courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g et par les droites d'équations $x = 1$ et $x = e$.

L'unité est de 2 cm sur l'axe des abscisses et de 4 cm sur l'axe des ordonnées.

