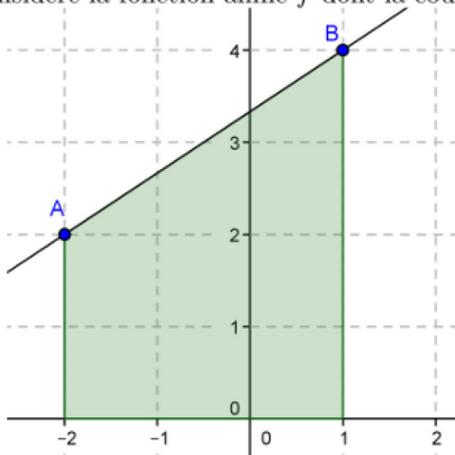


Exercice 1 : Aire sous une courbe-intégrale

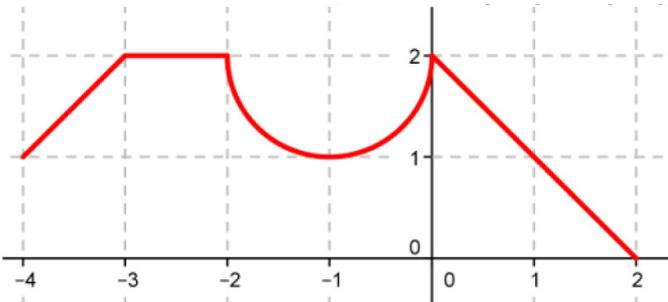
On considère la fonction affine f dont la courbe ci-dessous passe par les points A et B.



- 1) Déterminer l'expression de $f(x)$.
- 2) En déduire une primitive F de f .
- 3) a) Déterminer $\int_{-2}^1 f(x)dx$ à l'aide de F .
En déduire l'aire du domaine vert.
- b) Déterminer l'aire du domaine vert d'une autre façon.

Exercice 2 : Aire sous une courbe

On a tracé la courbe d'une fonction f définie sur $[-4;2]$. Sur $[-2;0]$, la courbe est un demi-cercle.

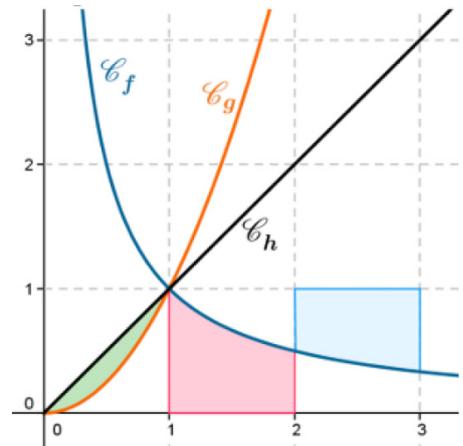


- 1) Déterminer $\int_{-4}^{-2} f(x)dx$, puis $\int_{-2}^0 f(x)dx$, puis $\int_0^2 f(x)dx$
- 2) En déduire $\int_{-4}^2 f(x)dx$

Exercice 3 : Aire entre deux courbes- intégrale

On a tracé la courbe de la fonction f définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \frac{1}{x}$.
On a tracé également les courbes des fonctions g et h définies sur $]0; +\infty[$ par $g(x) = x^2$ et $h(x) = x$.

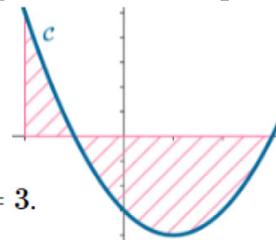
- 1) Déterminer l'aire du domaine rose.
- 2) Déterminer l'aire du domaine bleu.
- 3) Déterminer l'aire du domaine vert.



Exercice 4 : Intégrale et aire sous une courbe d'une fonction changeant de signe-aire sous une parabole

La courbe \mathcal{C} représente dans un repère orthogonal, la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 2x - 3$. Les unités graphiques sont: 1 cm sur l'axe des abscisses et 0.5 cm sur l'axe des ordonnées.

- 1) Etudier la position relative de la courbe \mathcal{C} par rapport à l'axe des abscisses.
- 2) En déduire l'aire \mathcal{A} du domaine en unité d'aire puis en cm^2 compris entre la courbe \mathcal{C} , l'axe des abscisses et les droites d'équation $x = -2$ et $x = 3$.



Exercice 5 : Calcul d'intégrale de primitive – intégrale d'un polynôme -

Calculer les intégrales suivantes:

a) $\int_{-1}^2 2x^5 - x^2 - 1 dx$ b) $\int_0^{-1} (1 - t^2)(2 + 3t) dt$ c) $\int_2^5 \frac{2}{3} dx$ d) $\int_{-1}^3 \frac{1}{n} dx$

Exercice 6 : Calcul d'intégrale de primitive – intégrale d'un polynôme -

Calculer les intégrales suivantes:

a) $\int_0^1 \frac{1}{1 + 2x} dx$ b) $\int_1^e \frac{6x^2 + 4x - 1}{x} dx$ c) $\int_0^1 \frac{x^2}{1 + x^3} dx$ d) $\int_1^4 \frac{1}{3t} - \frac{3}{t^2} dt$