

Lien entre intégrale et primitive

Exercice 1:

Démontrer le théorème suivant :

Soit f une fonction continue et positive sur un intervalle $[a; b]$ alors

$$\int_a^b f(t) \mathrm{d}t = F(b) - F(a)$$

où F est une primitive quelconque de f .

Exercice 2:

Déterminer les intégrales suivantes et faire dans chaque le lien avec un calcul d'aire.

1. $\int_2^3 x^2 \mathrm{d}x$

2. $\int_{-1}^7 \frac{1}{2}x + 1 \mathrm{d}x$

3. $\int_{-2}^3 -(x-3)(x+2) \mathrm{d}x$

4. $\int_1^2 \frac{1}{x} \mathrm{d}x$

Exercice 3:

Calculer l'aire sous la courbe de la fonction carré entre -2 et 3 .

Exercice 4:

Calculer l'aire sous la courbe de la fonction inverse entre 3 et 9 .

Exercice 5:

Calculer l'aire sous la courbe de la fonction exponentielle entre 0 et 10 .