
Calcul intégral : Exercices de révision

Exercice 1

Calculer les intégrales indéfinies qui suivent.

a) $\int \frac{e^x}{1+e^{2x}} dx$

d) $\int \sqrt{\sin(t)} \cos(t) dt$

g) $\int \frac{\ln^5(x)}{x} dx$

b) $\int \frac{e^{2x}}{1+e^{2x}} dx$

e) $\int \frac{\tan(t)}{\cos^3(t)} dt$

h) $\int \frac{\ln(x)}{x^5} dx$

c) $\int \frac{e^x}{(1+e^x)^3} dx$

f) $\int \frac{\tan^2(t)}{\cos^2(t)} dt$

i) $\int \ln(x^2+1) dx$

Exercice 2

Calculer les intégrales indéfinies qui suivent.

a) $\int \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$

c) $\int \frac{1}{x^2-2x+2} dx$

e) $\int \frac{2x}{x^2-4} dx$

b) $\int \frac{x+4}{\sqrt{x^2+8x}} dx$

d) $\int \frac{x-2}{x^2-2x+2} dx$

f) $\int \frac{1}{x^2-4} dx$

Exercice 3

Calculer la valeur des intégrales qui suivent.

a) $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{1+\tan^2(x)}{\tan(x)} dx$

b) $\int_0^{+\infty} \frac{\sqrt{\arctan(x)}}{1+x^2} dx$

Exercice 4

Calculer l'aire A du domaine borné limité par les courbes d'équations $y = \ln(x)$ et $y = \ln^2(x)$ pour $1 \leq x \leq e^2$.

Exercice 5

Calculer la longueur d'arc L du graphe représentatif de la fonction $f(x) = 2\sqrt{x^3}$ pour x entre 0 et 1.