

Calcul d'intégrale

epsilon.tn

October 2025

Intégration directe

Exercice 1.

Calculer les intégrales indéfinies suivantes:

$$I_1 = \int \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}{x^2} dx, \quad I_2 = \int \frac{x}{x^2 + 1} dx,$$
$$I_3 = \int 4^{2-3x} dx, \quad I_4 = \int \sin x \cos x dx.$$

Exercice 2.

Calculer les intégrales définies suivantes:

$$I_1 = \int_0^1 3^x e^x dx, \quad I_2 = \int_{-1}^4 E(x) dx$$

où E la fonction de la partie entière.

Intégration par parties

Exercice 3.

Calculer les intégrales indéfinies suivantes:

$$I_1 = \int x^2 \ln x dx, \quad I_2 = \int x \arctan x dx,$$
$$I_3 = \int \ln x dx, \quad \text{puis} \quad \int (\ln x)^2 dx, \quad I_4 = \int \cos x \exp x dx.$$

Exercice 4.

Calculer les intégrales définies suivantes:

$$I_1 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx, \quad I_2 = \int_{-1}^1 (\arccos x)^2 dx.$$