

« Série TD N° 01 »

Exercice n°01

Calculer les primitives suivantes

$$\int (2x^3 - 3x + 1) dx, \quad \int (3x^2 + 4)^3 x dx, \quad \int \ln(x + 1) dx, \quad \int \frac{x}{1 + x^3} dx$$

$$\int \frac{x}{(x^2 + 1)^6} dx, \quad \int \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx, \quad \int \frac{\cos x}{\sin x + 1} dx$$

Exercice n°02

Calculer les intégrales suivantes

$$\int_{-1}^1 \frac{1}{1 + x^2} dx, \quad \int_{-1}^1 \frac{2x - 5}{x^2 - 5x + 6} dx, \quad \int_{-1/\sqrt{3}}^{1/\sqrt{3}} \frac{1}{1 + 3x^2} dx$$

Exercice n°03

Calculer les intégrales doubles suivantes

$$I_1 = \iint_D \frac{x}{y} dx \cdot dy \cdot dz \quad \text{Où } D = [1,3] \times [1,5]$$

$$I_2 = \iint_D (x^2 + y) \cdot dx \cdot dy ; \quad D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, 0 \leq x \leq 1; x - 1 \leq y \leq 1 - x\}$$

$$I_3 = \iint_D \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx \cdot dy ; \quad D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x^2 + y^2 \leq 1\}$$

Exercice n°04

Calculer les intégrales triples suivantes

$$\iiint_D (yxz) dx \cdot dy \cdot dz \quad \text{Où } D = [1,3]^3$$

$$\iiint_D (x + y + 2z) dx \cdot dy \cdot dz \quad \text{Où } D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, (x, y) \in [5,7]^2\}$$