

Série Intégrale et calculs de primitives

Section : L A T I C

Exercice 1.

Calculer les intégrales:

1.

$$\int_0^1 \frac{x^2}{x^2 + 3} dx$$

2.

$$\int_0^{\frac{\sqrt{3}}{4}} \frac{dx}{\sqrt{3 - 4x^2}}$$

3.

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 + \tan(x))^2 dx$$

Exercice 2.1. Décomposer en éléments simples dans $\mathbb{R}(X)$

$$f(x) = \frac{1}{x(1 + x^2)}$$

2. En déduire une primitive de f 3. Donner alors une primitive de g avec

$$g(x) = \frac{x \ln x}{(1 + x^2)^2}$$

Exercice 3.

Calculer les primitives suivantes

1.

$$\int \arcsin(x) dx$$

2.

$$\int x^2 \cos(x) dx$$

3.

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