

## EC 121 - TD Feuille 8.

**Exercice 1.**

Intégrer, par changement de variable, les intégrales suivantes

$$I = \int_0^1 (2x - 1)^5 (x + 3) dx \quad , \quad J = \int_0^1 \sqrt{4 - x^2} dx$$

$$K = \int_2^3 \frac{x^2 - 3x + 1}{(x - 1)^2} dx \quad , \quad L = \int_1^2 \frac{dx}{\operatorname{sh} x} .$$

**Exercice 2.**

Donner le domaine de définition, ainsi que les primitives des fonctions suivantes,

$$f(x) = \frac{1}{x(x + 2)^2} \quad , \quad g(x) = \frac{x^3}{x^2 + 2x + 2}$$

$$h(x) = \frac{x^5 - 3x^3 + x - 1}{x^3(x + 1)} \quad , \quad k(x) = \frac{x^3 + 2}{(x^2 - 1)^2} .$$

**Exercice 3.**

Calculer les intégrales

$$A = \int_0^{\pi/2} \frac{dx}{2 + \cos x} \quad , \quad B = \int_0^{\pi/2} \frac{\cos^2 x + \sin x - 1}{1 + \sin x} dx$$

$$C = \int_0^1 \frac{dx}{\operatorname{ch} x} \quad , \quad D = \int_1^2 \frac{dx}{\operatorname{th}^2 x}$$

$$E = \int_0^1 \sqrt{9 - x^2} dx \quad , \quad F = \int_1^2 \frac{x + 3}{\sqrt{x^2 + 2x}} dx$$

$$G = \int_0^1 \sqrt{\frac{1 - x}{1 + x}} dx \quad , \quad H = \int_0^1 \frac{x^3}{(x^2 + 1)^{3/2}} dx$$

$$I = \int_1^2 \frac{x \ln x}{(x^2 + 1)^2} dx \quad , \quad J = \int_0^1 \frac{dx}{\operatorname{sh} x + 1} .$$