

Fiche de TD 01

Exercice 1: Calculer les intégrales indéfinies suivantes

$$\int (6x - 2)(3x^2 - 2x + 3)^5 dx, \int \frac{1}{x \ln x} dx, \int \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + 2x + 1}} dx$$

Exercice 2: En utilisant une intégration par parties, calculer les primitives suivantes

$$\int x e^x dx, \int \ln(x^2 + 1) dx, \int (x^2 - x) \sin x dx$$

Exercice 3: Par un changement de variable, calculer les primitives suivantes

$$\int \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx, \int \frac{1}{x\sqrt{1 - \ln x^2}} dx, \int \cos x^5 \sin x^2 dx,$$

Exercice 4: Calculer les intégrales des fractions rationnelles suivantes

$$\int \frac{x^2 + 2x + 3}{x - 1} dx, \int \frac{x + 2}{x^2 - 3x - 4} dx, \int \frac{1}{x^2 + 4x + 6} dx$$

Exercice 5: Calculer les intégrales définies suivantes

$$\int_0^1 (\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}) dx, \int_0^{\ln 2} \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx, \int_0^\pi \frac{\cos x}{1 + \sin^2 x} dx$$