

Liste d'exercices de Mathématiques (calcul intégral)

Licence 2 d'ingénierie nutraceutique

Exercice 1

Calculer les intégrales suivantes :

$$\begin{aligned} I_1 &= \int_0^1 x e^{-4x^2} dx & I_2 &= \int_a^b \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 1} dx & I_3 &= \int_a^b \frac{\ln(x^3)}{x \ln(x)} dx \\ I_4 &= \int_a^b \frac{1}{x^2 + 2x + 1} dx & I_5 &= \int_a^b \frac{x^2 - 7x + 10}{1 - x} dx & I_6 &= \int_a^b 3^{(2x+1)^{1/2}} dx \\ I_7 &= \int_e^{e^2} \frac{dx}{x (\ln(x))^3} & I_8 &= \int_a^b \frac{2x + 1}{2x - 1} dx & I_9 &= \int_a^b \frac{dx}{(1+x)\sqrt{x}} \\ I_{10} &= \int_a^b \frac{x dx}{\sqrt{1+x}} \end{aligned}$$

Exercice 2

Calculer les intégrales suivantes :

$$I_{11} = \int_0^1 (x^2 + x + 1)e^{-3x} dx \quad I_{12} = \int_a^b e^{2x} \cos(3x) dx \quad I_{13} = \int_a^b x^3 (\ln(x))^2 dx$$

Exercice 3

Calculer l'intégrale suivante :

$$I_{14} = \int_a^b \frac{1}{(x^2 + \alpha^2)^2} dx$$

Exercice 4

Calculer l'intégrale suivante :

$$I_{15} = \int_0^{\pi/2} (\sin(x))^2 (1 + \cos(x))^2 dx$$

Exercice 5

Calculer les intégrales suivantes :

$$I_{16} = \int_a^b \frac{dx}{\sin(2x)} \quad I_{17} = \int_a^b \frac{dx}{\sin(x) + \cos(x)}$$