



SÉRIE 4 - Calcul intégral (MATH 1173)

Exercice 1 Calculez les intégrales suivantes :

- a. $\int (8x^9 - 3x^6 + 2) dx$
- b. $\int (\sec x \tan x - 2e^x) dx$
- c. $\int (t+4)(2t+1) dt,$
- d. $\int \left(3 \sin \theta - \frac{\sec^2 \theta}{3} + \frac{1}{3\theta}\right) d\theta$
- e. $\int \frac{4x^3 - 5x^2 - 1}{x^3} dx$
- f. $\int \frac{\tan x}{\sec x} dx$
- g. $\int \left(\frac{3}{4+4x^2} + \frac{5}{\sqrt{7-7x^2}}\right) dx$
- h. $\int \left(1 + \frac{1}{2}u^4 - \frac{2}{5}u^9\right) du$
- i. $\int \sqrt[3]{x} dx$
- j. $\int \frac{8x^3 + 2x + 2}{2x + 1} dx$

Exercice 2 Vérifiez par dérivation que la formule suivante est correcte :

$$\int x \cos x dx = x \sin x + \cos x + C$$

Exercice 3 À l'aide des informations données sur le mouvement d'une particule, calculez la position de cette dernière au temps t .

- a. $v(t) = \sin t - \cos t$ et $s(0) = 0$
- b. $a(t) = 2t + 1$, $s(0) = 3$ et $v(0) = -2$