



## SÉRIE 6 - Calcul intégral (MATH 1173)

**Exercice 1** Calculez les intégrales suivantes :

a

$$\int x^2 \sqrt{2+x} dx$$

b

$$\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$$

c

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

d

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} (x^3 + x^4 \tan x) dx$$

e

$$\int_0^1 \frac{e^z + 1}{e^z + z} dz$$

f

$$\int x^9 (x^5 + 1)^{20} dx$$

g

$$\int_1^2 \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$$

**Exercice 2** Calculez  $\int_{-2}^2 (x+3)\sqrt{4-x^2} dx$  en l'écrivant comme une somme de deux intégrales et en interprétant l'une d'elles en termes d'aires.

**Exercice 3** Sachant que  $f$  est continue et que  $\int_0^9 f(x)dx = 4$ , déterminez la valeur de  $\int_0^3 xf(x^2)dx$ .