

**Test de cours sur le calcul intégral**

**NOTE :**

1. Calculer les intégrales suivantes :

(a)  $\int_0^1 e^{-2x} dx$ ; (b)  $\int_0^{\ln(2)} \frac{e^x}{e^x + 1} dx$ ; (c)  $\int_0^{\sqrt{2}/2} \frac{x dx}{x^2 - 1}$ ; (d)  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 1}$ ;

(e)  $\int_0^{\pi/3} \tan(x) dx$ ; (f)  $\int_0^1 xe^x dx$ ; (g)  $\int_0^1 x \arctan(x) dx$ ; (h)  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x}}$ ;

(i)  $\int_0^\pi \sin^2(x) dx$ .

2. Calculer les intégrales suivantes :

(a)  $\int_0^{\sqrt{2}} \frac{dx}{x^2 + 2}$ ; (b)  $\int_0^1 \frac{dx}{(x+1)(x-3)}$ ; (c)  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + x + 1}$ ;

(d)  $\int_0^{\pi/2} \sqrt{1-x^2} dx$  en faisant le changement de variable :  $x = \cos(t)$ ;

(e)  $\int_0^1 \frac{dx}{(x^2 + 1)^2}$  en faisant le changement de variable :  $x = \tan(t)$ .

**Test de cours sur le calcul intégral**

**NOTE :**

1. Calculer les intégrales suivantes :

(a)  $\int_0^1 e^{-2x} dx$ ; (b)  $\int_0^{\ln(2)} \frac{e^x}{e^x + 1} dx$ ; (c)  $\int_0^{\sqrt{2}/2} \frac{x dx}{x^2 - 1}$ ; (d)  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 1}$ ;

(e)  $\int_0^{\pi/3} \tan(x) dx$ ; (f)  $\int_0^1 xe^x dx$ ; (g)  $\int_0^1 x \arctan(x) dx$ ; (h)  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x}}$ ;

(i)  $\int_0^\pi \sin^2(x) dx$ .

2. Calculer les intégrales suivantes :

(a)  $\int_0^{\sqrt{2}} \frac{dx}{x^2 + 2}$ ; (b)  $\int_0^1 \frac{dx}{(x+1)(x-3)}$ ; (c)  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + x + 1}$ ;

(d)  $\int_0^{\pi/2} \sqrt{1-x^2} dx$  en faisant le changement de variable :  $x = \cos(t)$ ;

(e)  $\int_0^1 \frac{dx}{(x^2 + 1)^2}$  en faisant le changement de variable :  $x = \tan(t)$ .