

EXERCICE 1

Calculer les intégrales suivantes :

a) $\int_{-2}^0 (2x^3 - x + 1) \, dx$

b) $\int_{-1}^1 e^x \, dx$

c) $\int_2^0 t (t^2 - 4) \, dt$

d) $\int_{\ln 2}^{\ln 3} e^{3x-1} \, dx$

e) $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{2x+1}} \, dx$

f) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{4}} \cos 3x \, dx$

g) $\int_1^2 \frac{2}{(3u-1)^2} \, du$

h) $\int_0^1 x e^{-x^2} \, dx$

EXERCICE 2

Calculer les intégrales suivantes :

a) $\int_2^4 \frac{e^t}{e^t + 1} \, dt$

b) $\int_{-\frac{\pi}{4}}^0 \cos^4 t \sin t \, dt$

c) $\int_{\frac{1}{e}}^e \frac{\ln x}{x} \, dx$

d) $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x \, dx$

e) $\int_e^{e^3} \frac{1}{s \ln s} \, ds$

f) $\int_0^2 \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} \, dx$

EXERCICE 3

Soit la fonction f définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{x^2+x+1}{x^2} e^{-\frac{1}{x}}$$

1/ Vérifier que $F : x \mapsto (x+1) e^{-\frac{1}{x}}$ est une primitive de f sur $]0; +\infty[$

2/ Déduire le calcul de l'intégrale $\int_1^2 f(x) \, dx$