

I- Calculer les intégrales suivantes :

a) $\int_0^1 \frac{1}{(e^x + 1)^2} dx$

b) $\int_e^{e^\pi} \frac{\cos(\ln x)}{x} dx$

c) $\int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

d) $\int_1^2 (2^x + 3^x) dx$

e) $\int_e^{e^2} \frac{dx}{x\sqrt{1+\ln x}}$

f) $\int_0^1 \frac{2x+3}{x+2} dx$

f) $\int_2^0 \frac{4x^2 - 5x + 1}{x+3} dx$

h) $\int_1^{10} E(x) dx$

i) $\int_1^4 \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$

j) $\int_{e^2}^{e^3} \frac{dx}{x \ln^2 x}$

II- En utilisant un changement de variable adéquate calculer les intégrales suivantes :

1) $\int_e^{e^2} \frac{\ln(1+\sqrt{x})}{x+\sqrt{x}} dx$

2) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\tan x - 1}$

3) $\int_2^3 \frac{1}{x^2 - x + \frac{1}{4}} dx$

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

3) $\int_0^1 \frac{1}{x^2 - 2x + 3} dx$

III- En utilisant une intégration par parties calculer les intégrales suivantes :

1) $\int_0^1 x e^x dx$

2) $\int_1^e x^2 \ln(x) dx$

3) $\int_{-1}^1 \text{Arc tan } x dx$

4) $\int_2^3 \ln(3x-5) dx$

5) $\int_1^e (\ln x)^2 dx$

6) $\int_1^2 \frac{\ln(1+t)}{t^2} dt$

7) $\int_0^1 x (\text{Arc tan } x)^2 dx$

8) $\int_0^1 \frac{x \ln x}{(x^2 + 1)^2} dx$