

Exercice - M0345

Calculs d'intégrales et de primitives.

1. Calculer les primitives de la fonction

$$g(x) = \frac{1}{(x^2 + x + 1)^2}$$

2. Calculer l'intégrale suivante :

$$\int_0^\pi \frac{\sin(x) + \cos(x)}{2 - \sin(x)} dx$$

en effectuant le changement de variable $t = \sin(x) - \cos(x)$

3. Calculer les intégrales

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \ln(1 + \tan(x)) dx \quad \text{et} \quad J = \int_0^1 \frac{\ln(1+x)}{1+x^2}$$

Poser $t = \frac{\pi}{4} - x$ dans I puis $t = \arctan(x)$ dans J