Exercice 7 :

L'objectif est de calculer les intégrales suivantes : I= $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x^2+2}}$, J= $\int_0^1 \frac{x^2}{\sqrt{x^2+2}}dx$

et K= $\int_0^1 \sqrt{x^2+2}$

1) Soit f la fonction définie sur l'intervalle [0,1] par f(x)=ln($x+\sqrt{x^2+2}$).

a- Calculer la dérivée f' de f.

b- En déduire la valeur de I.

2) a- Vérifier que J+2I=K.

b- A l'aide d'une intégration par parties portant sur K prouver que K= $\sqrt{3}$ -J.

c- En déduire les valeurs de J et K.

© najah.com®