



Exercice 1 :

Soit la fonction $f(x)$ définie par le tableau suivant :

x	0	$\frac{\pi}{8}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{8}$	$\frac{\pi}{2}$
$f(x)$	0	0.382683	0.707107	0.923880	1

1- Déterminer $\int_0^{\pi/2} f(x) dx$ par la méthode des trapèzes puis par celle de Simpson.

2- Sachant que $f(x) = \sin x$, comparer alors les résultats obtenus avec la valeur exacte.

Exercice 2 :

Trouver le nombre n de subdivisions nécessaires de l'intervalle d'intégration $[-\pi, \pi]$, pour évaluer à $0.5 \cdot 10^{-3}$ près, grâce à la méthode de Simpson, l'intégrale $\int_{-\pi}^{\pi} \cos x dx$.

Exercice 3:

Calculer $\int_1^2 \sqrt{x} dx$ par la formule des rectangles en décomposant l'intervalle d'intégration en dix parties. Evaluer l'erreur commise.