



### Exercice1 (10points)

Déterminer par la méthode des trapèzes puis par celle de Simpson la valeur approchée de

$$l'intégrale \quad I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$$

Sur la base du tableau suivant :

X	0	$\frac{\pi}{8}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{8}$	$\frac{\pi}{2}$
F(x)	0	0.382683	0.707107	0.923883	1

Ces points d'appui sont ceux donnant  $\sin(x)$ , comparer les résultats obtenus avec la valeur exacte.

### Exercice2 (05points)

Résolution d'une équation selon la méthode d'Euler

Soit le problème de Cauchy

$$\begin{cases} y' = t + y \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad (I)$$

On veut approcher, à  $10^{-3}$ , la solution de (I) en  $t = 1$  à l'aide de la méthode d'Euler, en subdivisant l'intervalle  $[0,1]$  en dix parties égales.

### Exercice3 (05points)

Ecrire un programme en **FORTRAN77** qui permet de calculer le produit de deux réels.

*Bon courage.*