

Exercice 1 :

Soient les points d'interpolation suivants $(-1,-1),(0,1),(1,0)$ et $(2,0)$.

Trouver le polynôme d'interpolation de degré 3 passant par ces points par la méthode de Lagrange

Exercice 2 :

Trouver l'expression de polynôme newtonien pour les points d'interpolation suivants :

x_i	0	1	4
y_i	2	3	6

Exercice 3 :

Trouver les valeurs $\cos(13^\circ), \cos(28^\circ), \cos(39^\circ)$ par la méthode des différences divisées (mentionner la méthode utilisée pour chaque calcul) à partir du tableau suivant :

θ°	10°	18°	25°	36°	40°
$\cos\theta$	0.984	0.951	0.906	0.809	0.766

Exercice 4 :

Faire trois itérations avec $h = 0,1$ de méthode Runge-Kutta d'ordre 4, du point milieu et pour les équations différentielles suivantes :

■ $y'(t) = t^2 + (y(t))^2 = 1 \quad (y(1) = 0)$

■ $y'(t) = y(t)e^t \quad (y(0) = 2)$

Exercice 5 :

Trouver la solution analytique de l'équation $\frac{d}{dt}y(t) = y(t) + e^{2t}$ pour condition limite $(0,2)$ par la méthode de picard