

### 1- حل المعادلة (E)

المعادلة (E) تكتب على الشكل التالي :

$$y'' + (\sqrt{2})^2 y = 0$$

إذن حلول المعادلة (E) هي الدوال المعرفة على  $\mathbb{R}$  بما يلي :  
 $\beta \in \mathbb{R}$  و  $\alpha \in \mathbb{R}$  حيث  $x \rightarrow \alpha \cos \sqrt{2} x + \beta \sin \sqrt{2} x$

### 2- تحديد الدالة h .

لدينا h حل للمعادلة (E) أي يوجد عنصران  $\alpha$  و  $\beta$  من  $\mathbb{R}$

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad h(x) = \alpha \cos \sqrt{2} x + \beta \sin \sqrt{2} x \quad \text{بحيث}$$

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad h'(x) = -\alpha \sqrt{2} \sin \sqrt{2} x + \beta \sqrt{2} \cos \sqrt{2} x \quad \text{ومنه}$$

وبما أن  $h(0) = 1$  و  $h'(0) = -2$  فإن

$$\begin{cases} \alpha \cos 0 + \beta \sin 0 = 1 \\ -\alpha \sqrt{2} \sin 0 + \beta \sqrt{2} \cos 0 = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \alpha = 1 \\ \beta = -\sqrt{2} \end{cases}$$

أي

إذن h هي الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  بما يلي :

$$h : x \mapsto \cos \sqrt{2} x - \sqrt{2} \sin \sqrt{2} x$$

Achamel