

1 - تحديد a و b و c

تكون الدالة g حلا للمعادلة (E) إذا وفقط إذا كان لكل x من IR :

$$g''(x) - 4g'(x) + 3g(x) = 9x^2 - 24x$$

$$3ax^2 + (3b - 8a)x + 2a - 4b + 3c = 9x^2 - 24x \quad \text{أي :}$$

$$\begin{cases} 3a = 9 \\ 3b - 8a = -24 \\ 2a - 4b + 3c = 0 \end{cases} \quad \text{أي :}$$

$$a = 3 \quad \text{و} \quad b = 0 \quad \text{و} \quad c = -2$$

إذن $g(x) = 3x^2 - 2$ لكل x من IR.

2 - الحل العام للمعادلة التفاضلية (E')

بين أن هذا الحل العام هو :

$$y(x) = ae^x + be^{3x}$$

حيث $(a, b) \in \mathbb{R}^2$.

3 - استنتاج حلول المعادلة (E)

حلول المعادلة التفاضلية (E) هي الدوال

$$y : x \longmapsto ae^x + be^{3x} + 3x^2 - 2$$

حيث $(a, b) \in \mathbb{R}^2$.

Achamel