

المعادلة التفاضلية من الرتبة الأولى

الحل العام للمعادلة التفاضلية	المعادلة التفاضلية
$y(x) = ke^{ax} - \frac{b}{a}$ $(k \in \mathbb{R})$	$y' = ay + b$ $(a \neq 0)$
<p>التمرين الأول :</p> <p>(1) حدد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $(E) : 2y' - 3y = 4$</p> <p>(2) حدد f حل المعادلة التفاضلية (E) بحيث $f(0) = 1$</p>	<p>التمرين الثاني :</p> <p>(1) حدد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $(E) : 3y' + 2y = -6$</p> <p>(2) حدد f حل المعادلة التفاضلية (E) بحيث $f(0) = -1$</p>

المعادلة التفاضلية من الرتبة الثانية

الحل العام للمعادلة التفاضلية	المعادلة المميزة تقبل :	المعادلة المميزة	المعادلة التفاضلية
$y(x) = k_1 e^{r_1 x} + k_2 e^{r_2 x}$ $(k_1 \in \mathbb{R} ; k_2 \in \mathbb{R})$	حلين مختلفين : r_2 و r_1	$\Delta > 0$	$ay'' + by' + cy = 0$
$y(x) = (k_1 x + k_2) e^{rx}$ $(k_1 \in \mathbb{R} ; k_2 \in \mathbb{R})$	حلا حقيقيا وحيدا r :	$\Delta = 0$	
$y(x) = (k_1 \cos qx + k_2 \sin qx) e^{px}$ $(k_1 \in \mathbb{R} ; k_2 \in \mathbb{R})$	حلين عقديين مترافقين : $p \pm iq$	$\Delta < 0$	
		$ar^2 + br + c = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac$	

التمرين الثالث :

(1) حدد الحل العام للمعادلة التفاضلية
 $(E) : y'' + y' + y = 0$

(2) حدد f حل المعادلة التفاضلية
 (E) بحيث

$$f'(0) = -1 \text{ و } f(0) = 1$$

التمرين الثاني :

(1) حدد الحل العام للمعادلة التفاضلية :
 $(E) : 9y'' - 12y' + 4y = 0$

(2) حدد f حل المعادلة التفاضلية (E)
 بحيث

$$f'(0) = 1 \text{ و } f(0) = 3$$

التمرين الأول :

(1) حدد الحل العام للمعادلة التفاضلية :
 $(E) : y'' + y' - 6y = 0$

(2) حدد f حل المعادلة التفاضلية
 (E) بحيث

$$f'(0) = -1 \text{ و } f(0) = 2$$