22-11-2025
Saturday

حل المعادلات التربيعية بطريقة القانون العام

- الصورة العامة ax^2+bx+c
- حل المعادلات بطريقة القانون العام:-

① $\Delta = b^2 - 4ac$

② $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$\Delta > 0 \rightarrow$ يوجد حلان للمعادلة التربيعية

$\Delta < 0 \rightarrow \varnothing$ لا يوجد حل للمعادلة

$\Delta = 0 \rightarrow$ يوجد حل واحد للمعادلة

* حل المعادلات التالية باستخدام طريقة القانون العام:-

① $2x^2 - 3x = 5 \rightarrow 2x^2 - 3x - 5$

$a=2 \quad b=-3 \quad c=-5$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = -3^2 - 4 \times 2 \times -5$

$9 - 8 \times -5$

$9 + 40$

$\Delta = 49 \rightarrow \Delta > 0$ (يوجد حلان)

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$x = \frac{3 \pm \sqrt{49}}{2 \times 2}$

$x = \frac{3 \pm 7}{4}$

$x = \frac{3+7}{4} \quad x = \frac{3-7}{4}$

$x = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \quad x = \frac{-4}{4} = -1$

مجموعة الحل $\left(\frac{5}{2}, -1\right)$

Five Apple

② $x^2 - 2x = -1$

$x^2 - 2x + 1 = 0$

$a=1 \quad b=-2 \quad c=1$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$-2^2 - 4 \times 1 \times 1$

$= 4 - 4$

$= 0$

$\Delta = 0 \longrightarrow$ يوجد حل واحد

$x = -\frac{-2}{}$

③ $x^2 + 5x - 14 = 0$

$a=1 \quad b=5 \quad c=-14$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = 5^2 - 4 \times 1 \times -14$

$\Delta = 25 - 4 \times -14$

$\Delta = 25 + 56$

$\Delta = 81$ $\quad \Delta > 0$ يوجد حلان

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2}$

$x = \frac{-5 \pm \sqrt{81}}{2a}$

$x = \frac{-5+9}{2a} = \frac{4}{2} = 2$

$x = \frac{-5-9}{2a} \quad \frac{-14}{2} = -7$

* مجموعة الحل $(2, -7)$

④ $-x^2 - 10x = 11$

$-x^2 - 10x - 11 = 0$

$a=-1 \quad b=-10 \quad c=-11$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$= -10^2 - 4 \times -1 \times -11$

$= 100 + 4 \times -11$

$= 100 - 44$

$\Delta = 56$ يوجد حلان

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = x = \frac{-(-10) \pm \sqrt{56}}{2 \times -1}$

$x = \frac{10 \pm \sqrt{56}}{-2}$ $\quad \frac{10+\sqrt{56}}{-2}$ $\quad \frac{10-\sqrt{56}}{-2}$

⑤ $2x^2 + x - 8 = 0$

$a=2 \quad b=1 \quad c=-8$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$= 1^2 - 4 \times 2 \times -8$

$= 1 - 8 \times -8$

$= 1 + 64 = 65$

$\Delta > 0$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm \sqrt{65}}{2 \times 1}$

$x = \frac{-1+\sqrt{65}}{4} \quad x = \frac{-1-\sqrt{65}}{4}$

24/11/2025
Monday

حالات خاصة

* الأس في المقدار يكون "2"
• تحلل بالتحليل الخاصة المعروفة
$a^2-b^2=(a-b)(a+b)$
الفرق بين مربعين
$x^2-9=(x-3)(x+3)$
$a^2+b^2=$ لا يحلل ابدًا
مجموع بين مربعين

* الفرق بين مربعين:-
$a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$
نعكس الاشارة
* مجموع مكعبين:-
$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$
نعكس الاشارة
* جد حل المعادلات التالية:-

① $8x^3+1$
$\rightarrow (2x+1)(4x^2-2x+1)$
لا يحلل ابدًا
$2x+1=0$
$-1 \quad -1$
$\frac{2x}{2}=\frac{-1}{2}$
$x=\frac{-1}{2}$

② x^2-125
$(x-5)(x^2+5x+25)=0$
لا يحلل ابدًا

$x-5=0$
$+5 \quad +5$
$x=5$

Monday 24th-Nov-2025

★حل المعادلات الخاصة :

★حل المعادلات الخاصة :

← الأس في المتغير أكبر من "2"

★ تحل بالتحليل / الخاصية المميزة .

الفرق بين مربعين ← $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

مثل : $x^2-9=(x-3)(x+3)$

مجموع مربعين (لا يحلل إلا "1") ← $a^2+b^2=$ ✗

★ ← الفرق بين مكعبين :

$a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$

نعكس الإشارة

★ ← مجموع مكعبين :

$a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$

نعكس الإشارة

★حل المعادلات التربيعية :

1) $8x^3+1=0$

$(2x+1)(4x^2-2x+1)=0$

يحلل / يحصل

$2x+1=0$

$2x=-1$ ، $x=-\frac{1}{2}$

2) x^3-125

$(x-5)(x^2+5x+25)=0$

يحصل يحلل

$x-5=0$ ، $x=5$

3) $27x^3-1$

$(3x-1)(9x^2+3x+1)$

يحصل يحلل

$3x-1=0$

$3x=1$ ، $x=\frac{1}{3}$