التحليل الى العوامل :

عملية تحويل الجمع والطرح الى حاصل ضرب (رجع الاقواس)

$$3x(2-x) = 6x - 3x^2$$

1) العامل المشترك

1) $3x - 6 =$

2) $2x^3 - 2x =$

3) $5x^3 - 10x^2 =$

4) $\frac{1}{2}x - 3 =$

5) $(x-1)x^2 - 2(x-1) =$

2) عامل مشترك مرتين

1) $x^3 - 3x^2 + 2x - 6 =$

2) $x^6 - 9x^4 + x^2 - 9 =$

3) فرق بين مربعين $\square - \square$

عدد $-$ (مقدار)^2	(مقدار)$^2 -$ (مقدار)^2
$x^2 - 9$	$x^2 - y^2$

1) $4x^2 - 1 =$

2) $16 - x^2 =$

3) $2x^2 - 8a^2 =$

4) $\frac{1}{9} - x^2 =$

5) $x^2 - 5 =$

6) $x - 4 =$

غريب

7) $9x^3 - x =$

8) $x^4 - 16 =$

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

10) $\sin^2 x - \cos^2 x =$

4) ثلاثية الحدود

1) $x^2 - 5x + 6 =$

2) $x^2 + 2x + 1 =$

3) $x^2 + x - 42 =$

4) $-12x + x^2 + 35 =$

5) $2x^2 - x - 3 =$

6) $5x^2 + x - 3 =$

7) $-x^2 + x + 2 =$

5) مجموع وفرق بين مكعبين

عدد $\pm$ (مقدار)^3	(مقدار)$^3 \pm$ (مقدار)^3
$x^3 \pm 8$	$x^3 \pm y^3$

1) $x^3 - 8 =$

2) $1 - x^3 =$

3) $x^3 + 125 =$

4) $2x^4 + 16x =$

5) $x - 1 =$

حل المعادلات الخطية

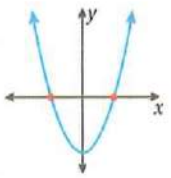
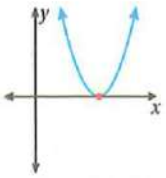
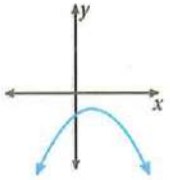
1) $x + 3 = 5$

2) $3x - 2 = 7$

3) $3 - 5x = -12$

4) $3 - 4x = 2x - 1$

المعادلات التربيعية: يمكن تحديد عدد الحلول الحقيقة للمعادلة التربيعية قبل حلها باستعمال المميز Δ

$\Delta > 0$	$\Delta = 0$	$\Delta < 0$
موجبٌ	صفرٌ	سالبٌ
حلّانِ حقيقيّانِ مختلفانِ	حلٌّ حقيقيٌّ واحدٌ	لا توجدُ حُلولٌ حقيقيّةٌ
		

مثال1:

حدد عدد حلول كل من المعادلات الاتية :

1) $x^2 + 6x - 7 = 0$

2) $x^2 - 2x + 7 = 0$

3) $x^2 - 6x + 9 = 0$

حل المعادلات التربيعية:

1) $x^2 - 3x = 0$

2) $8x^2 = -12x$

3) $x^2 - 2x = 15$

4) $t^2 - 8t + 16 = 0$

5) $5x^2 + 8x + 3 = 0$

حل المعادلات التربيعية باستعمال القانون العام

يمكنُ حلُّ المُعادلةِ التربيعيَّةِ $ax^2 + bx + c = 0$ بالقانونِ العامِّ على النَّحوِ الآتي:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

حيثُ $a \neq 0$ ، $b^2 - 4ac \geq 0$.

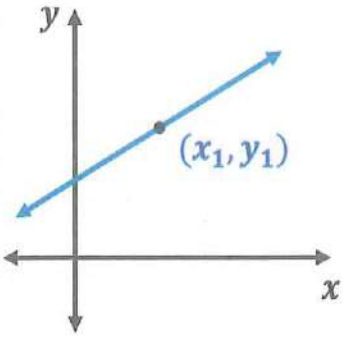
1) $x^2 + x - 6 = 0$

2) $3u^2 - 8u = 275$

معادلة الخط المستقيم

$(y = ax + b)$

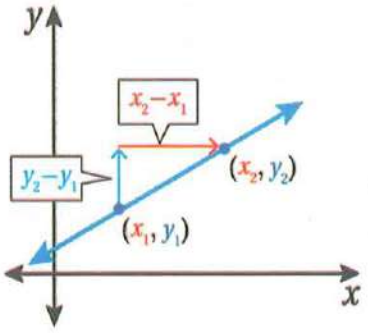
يبين الشكل المجاور التمثيل البياني لمعادلة خطية بمتغيرين ويمكن كتابتها باستعمال الصيغة $y - y_1 = m(x - x_1)$ حيث m هو ميل المستقيم و (x_1, y_1) نقطة واقعة على المستقيم



ميل المستقيم

هو مصطلح يستعمل لوصف مقدار انحدار المستقيم ، فالميل هو نسبة التغير الراسي الى التغير الافقي

$$\text{المَيلُ} = \frac{\text{التغيّرُ الرأسيُّ}}{\text{التغيّرِ الأفقيِّ}}$$



حيث يمكن ايجاد ميل المستقيم المار بالنقطتين (x_1, y_1) , (x_2, y_2) على النحو الاتي

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Δy ← التغيرُ في y

Δx ← التغيرُ في x

مثال1:

جد ميل المستقيم المار بكل نقطتين مما ياتي

1) $(1,2)$, $(4,5)$

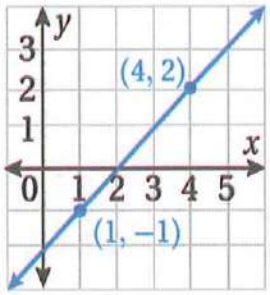
2) $(0,1)$, $(3,-3)$

3) $(1,3)$, $(4,3)$

4) $(2,3)$, $(2,-1)$

5) $(-6,-5)$, $(-1,-3)$

6)



7)