

## تطبيقات علي الدالة الخطية

## مثال (1):-

لتوفير مادة ترفيهية للاطفال محكومہ بضوابط الاسلام قررت احدي القنوات الفضائية انتاج اسطوانات مدمجة ، فاذا كانت الطاقة الانتاجية للقناة 10000 اسطوانة شهريا بتكلفة مباشرة 12 ريال للاسطوانة الواحدة ، بالاضافة الي تكلفة ثانية قدرها 15000 ريال شهريا اوجد :-

1. العلاقة بين عدد الاسطوانات والتكلفة الاجمالية للاسطوانة.
2. تكلفة الاسطوانة المدمجة المعدة للطفل اذا قررت القناة انتاج 5000 اسطوانة شهريا .

## الحل:-

نفرض ان  $x$  يرمز الي عدد الاسطوانات  
و  $y$  يرمز الي التكلفة الاجمالية

$$\therefore y = 15000 + 12x$$

اذا انتجت القناة 5000 اسطوانة

$$x=5000$$

$$\therefore y = 15000 + 5000(12) = 75000 \text{ S.R}$$

لذلك فان تكلفة الاسطوانة الواحدة هي :

$$\frac{75000}{5000} = 15 \text{ S.R}$$

## مثال (2):-

إذا كانت القدرة علي الاستدلال والتي يرمز لها بالرمز (z) تعتمد بشكل رئيسي علي المستوي التعليمي للطالب (المستوي 1← ابتدائي ، المستوي 2← متوسط ، المستوي 3← ثانوي ، المستوي 4← جامعي )

ويرمز له بالرمز x ، وذكاء الطالب يرمز له بالرمز y كما تبين علاقه

$$Y=x+4y+60$$

اوجد :-

1. المقياس العددي للقدرة علي الاستدلال لطالب بنسبه ذكاء 120
2. المستوي التعليمي لطالب المقياس العددي لقدرته علي الاستدلال 574 ونسبة ذكاءه (128)

## الحل:-

لايجاد المقياس العددي لقدره الطالب المذكور علي الاستدلال نقوم بالتعويض في :-

$$Y=x+4y+60$$

$$\text{ونضع } (y=120 , x=2)$$

$$\therefore Z=2+4(120)+60 = 542$$

لايجاد المستوي التعليمي للطالب المذكور نضع في علاقه :-

$$(Z=575, y=128)$$

$$\therefore 575=x+4(128)+60$$

$$575=x+572$$

$$\therefore x = 3$$

مثال (3):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$x^2 - 40 = 9$$

الحل:-

اولا الحل الجبري:-

$$x^2 - 40 - 9 = 0$$

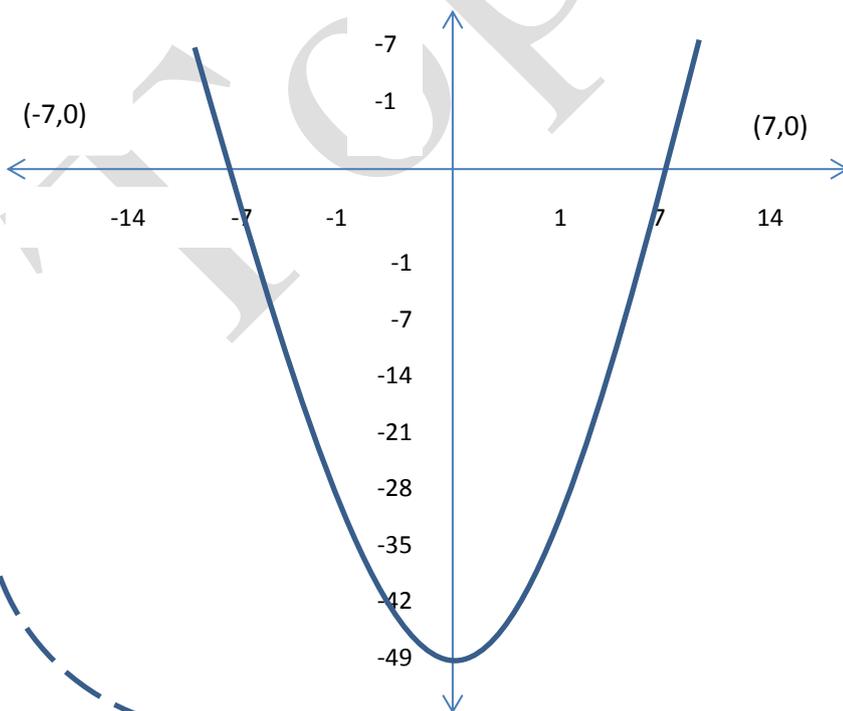
$$x^2 - 49 = 0$$

باستخدام تحليل الفرق بين مربعين:-

$$(x-7)(x+7) = 0$$

$$x = 7, -7$$

ثانيا الحل البياني:-

نضع  $(y = x^2 - 49)$  نقاط التقاطع مع  $x$ هي  $(7,0)$  ،  $(-7,0)$ 

مثال (4):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$6x^2+5x=4$$

الحل:-

اولا الحل الجبري :-

باستخدام القانون العام نضع المعادله علي الصورة:-

$$a=6, b=5, c=-4$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4(6)(-4)}}{12} = \frac{-5 \pm 11}{12}$$

المعادلة لها جذران هما:-

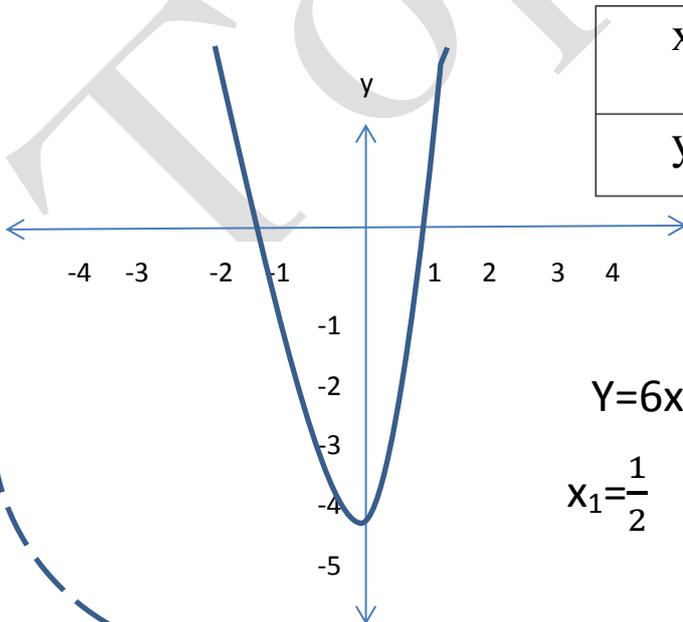
$$x_1 = \frac{-5+11}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}, \quad x_2 = \frac{-5-11}{12} = \frac{-16}{12} = \frac{-4}{3}$$

ثانيا الحل البياني :-

نلاحظ ان نقاط التقاطع مع محور x هي  $(\frac{1}{2}, 0)$ ،  $(\frac{-4}{3}, 0)$

x	$\frac{-4}{3}$	0	$\frac{1}{2}$
y	0	-4	0

حل المعادلة هو :-



$$Y=6x^2+5x-4$$

$$x_1 = \frac{1}{2}, \quad x_2 = \frac{-4}{3}$$

مثال (5):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$2x^2 - 5x = 0$$

الحل:-

اولا الحل الجبري :-

$$2x^2 - 5x = 0$$

$$x(2x - 5) = 0$$

$$x = 0, \quad x = \frac{5}{2}$$

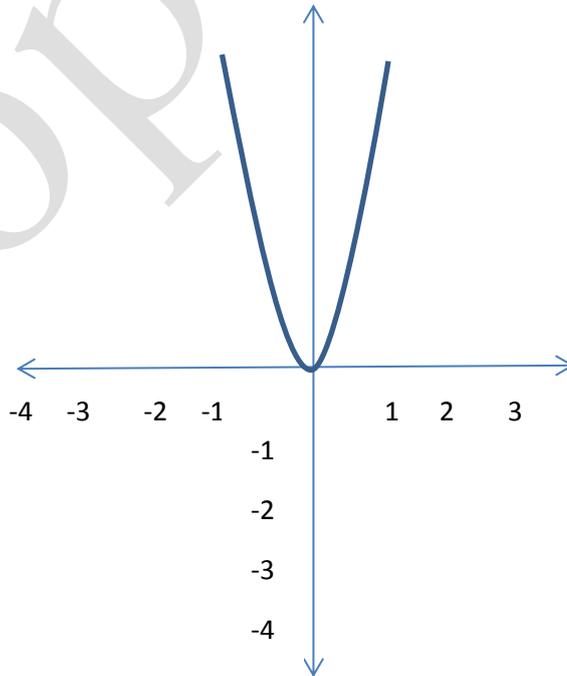
حل المعادلة هو  $x = 0$  ،  $x = \frac{5}{2}$ 

ثانيا الحل البياني:-

$$Y = x^2 - 5x$$

$$\text{If } x = 0$$

$$\therefore y = 0$$



مثال (6):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$9x^2 - 12x - 2 = 0$$

الحل:-

اولا الحل الجبري :-

نضع المعادلة علي الصورة :-

$$9x^2 - 12x - 2 = 0$$

الحل الجبري باستخدام القانون العام:-

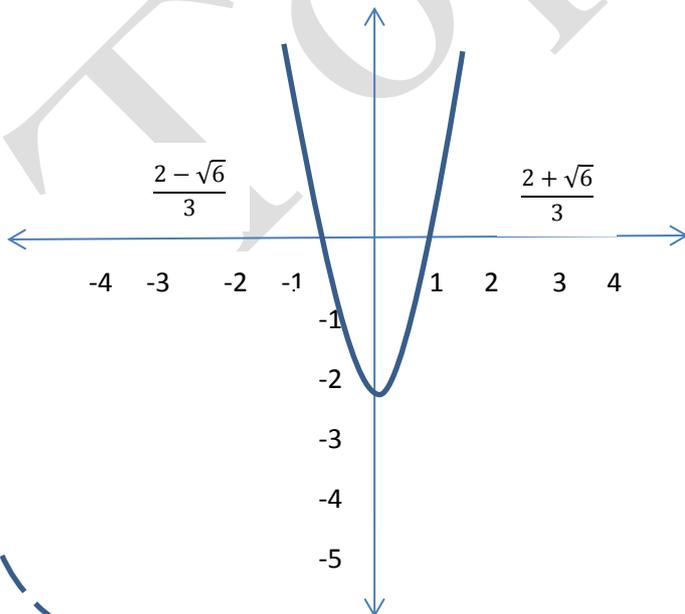
$$a=9, b=-12, c=-2$$

$$x = \frac{12 \pm \sqrt{144 - 4(9)(-2)}}{2(9)} = \frac{12 \pm \sqrt{216}}{18} = \frac{12 \pm 6\sqrt{6}}{18}$$

الجزران هما :-

$$x_1 = \frac{12 + 6\sqrt{6}}{18} = \frac{2 + \sqrt{6}}{3}$$

$$x_2 = \frac{12 - 6\sqrt{6}}{18} = \frac{2 - \sqrt{6}}{3}$$



ثانيا الحل البياني:-

نضع  $(y = 9x^2 - 12x - 2)$ 

x	$\frac{2 - \sqrt{6}}{3}$	0	$\frac{2 + \sqrt{6}}{3}$
y	0	-2	0

الحل البياني

$$x_2 = \frac{2 - \sqrt{6}}{3}, \quad x_1 = \frac{2 + \sqrt{6}}{3}$$

مثال (7):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$2x^2+3x=1$$

الحل:-

اولا الحل الجبري :-

نضع المعادلة علي الصورة :-

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

$$a=2, b=3, c=-1$$

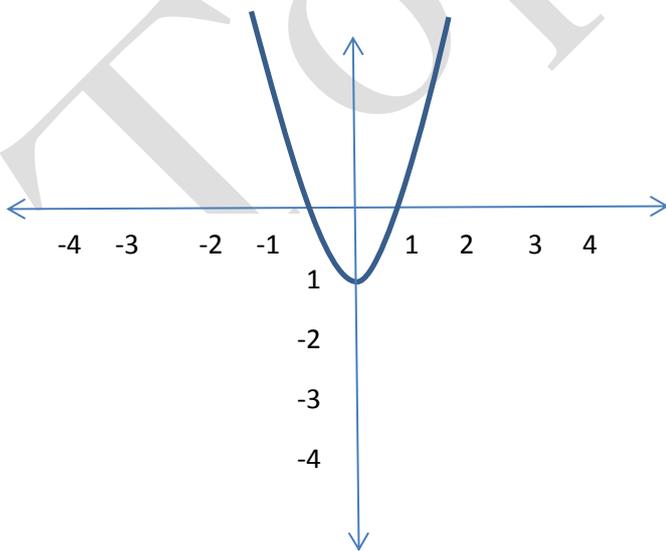
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4(2)(-1)}}{4} = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$$

الحل الجبري باستخدام القانون العام :-

الجزران هما :-

$$x_1 = \frac{-3 + \sqrt{17}}{4}, \quad x_2 = \frac{-3 - \sqrt{17}}{4}$$

ثانيا الحل البياني:-

نضع (  $y=2x^2+3x-1$  )

x	$\frac{-3 - \sqrt{17}}{4}$	0	$\frac{-3 + \sqrt{17}}{4}$
y	0	-1	0

الحل البياني

$$x_1 = \frac{-3 - \sqrt{17}}{4}, \quad x_2 = \frac{-3 + \sqrt{17}}{4}$$

مثال (8):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

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

الحل:-

اولا الحل الجبري :-

باستخدام التحليل للمقدار الثلاثي:-

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

$$x=-3, x=2$$

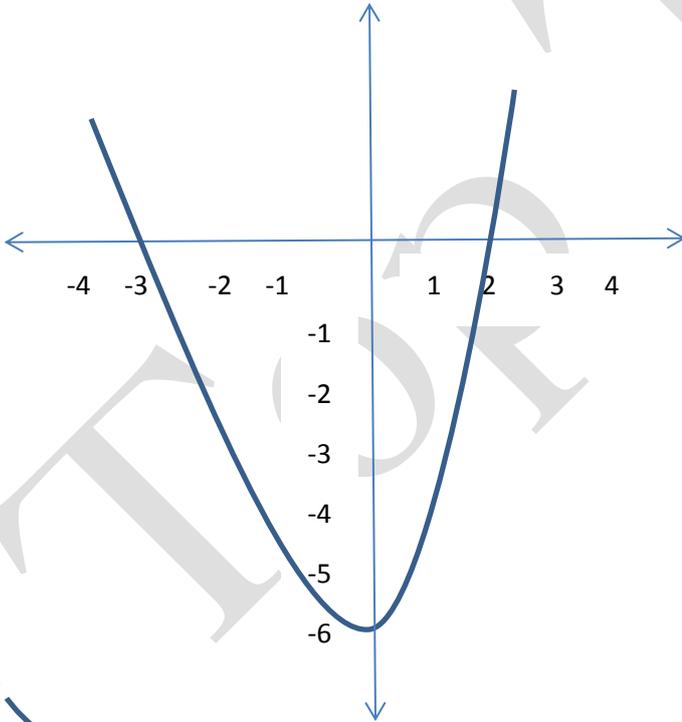
ثانيا الحل البياني:-

نضع  $(y=2x^2+3x-1)$ 

x	-3	0	2
y	0	-6	0

حل المعادلة هو :

$$x=-3, x=2$$



مثال (9):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$5x^2+14x-3=0$$

الحل:-

اولا الحل الجبري :-

الحل الجبري باستخدام القانون العام:-

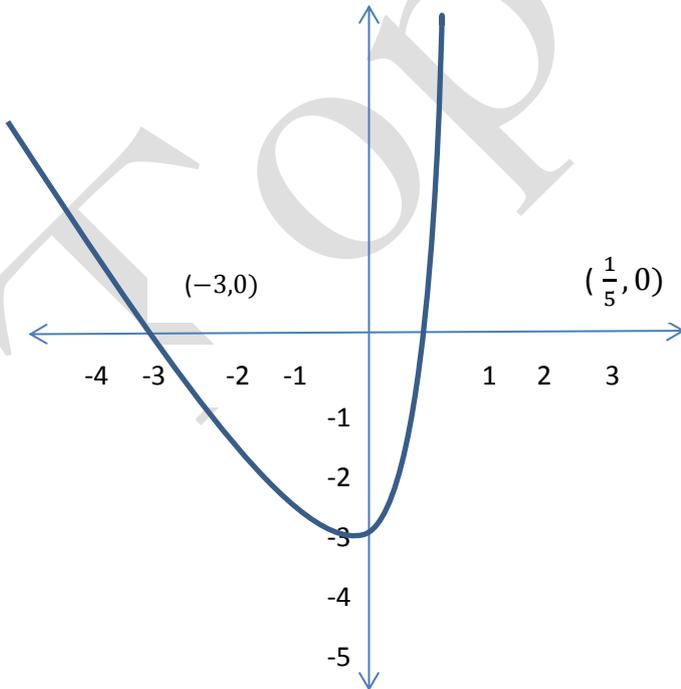
$$a=5, b=14, c=-3$$

$$x = \frac{-14 \pm \sqrt{14^2 - 4(5)(-3)}}{10} = \frac{-14 \pm 16}{10}$$

$$x_1 = \frac{-14+16}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$x_2 = \frac{-14-16}{10} = \frac{-30}{10} = -3$$

ثانيا الحل البياني:-

نضع  $(y=5x^2+4x-3)$ 

x	-3	0	$\frac{1}{5}$
y	0	-3	0

حل المعادلة هو :-

$$x_2 = \frac{1}{5}, \quad x_1 = -3$$

مثال (10):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$x^2+6x+5=0$$

الحل:-

الحل الجبري :-

$$x^2+6x+5=0$$

$$(x+5)(x+1)=0$$

$$x=-5 , x=-1$$

الجزران هما:-

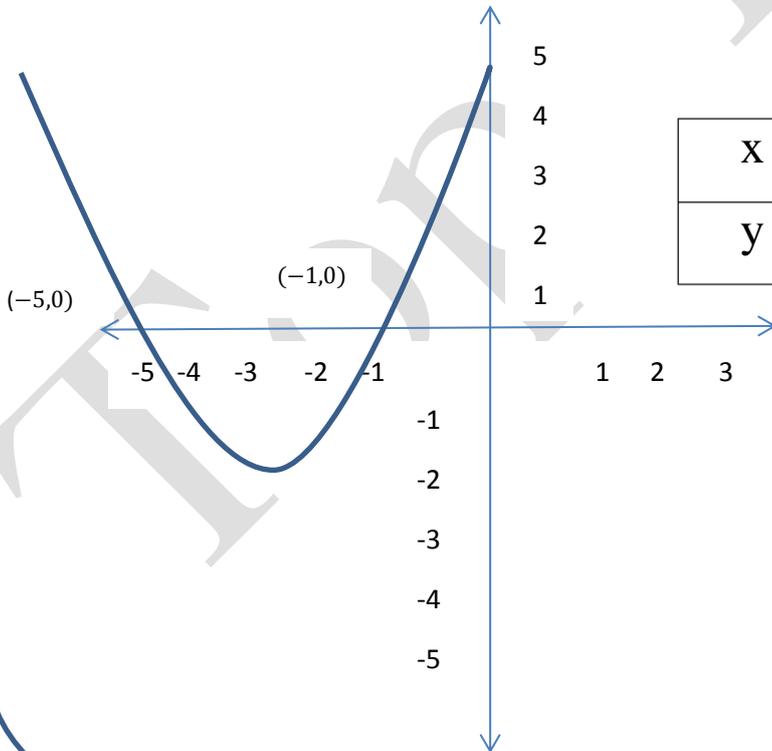
الحل البياني :-

نضع  $(y=x^2+6x+5)$ 

x	-1	0	-5
y	0	5	0

حل المعادلة هو:-

$$x_1=-1 , x_2=-5$$



مثال (11):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$x^2+3x-10=0$$

الحل:-

الحل الجبري:-

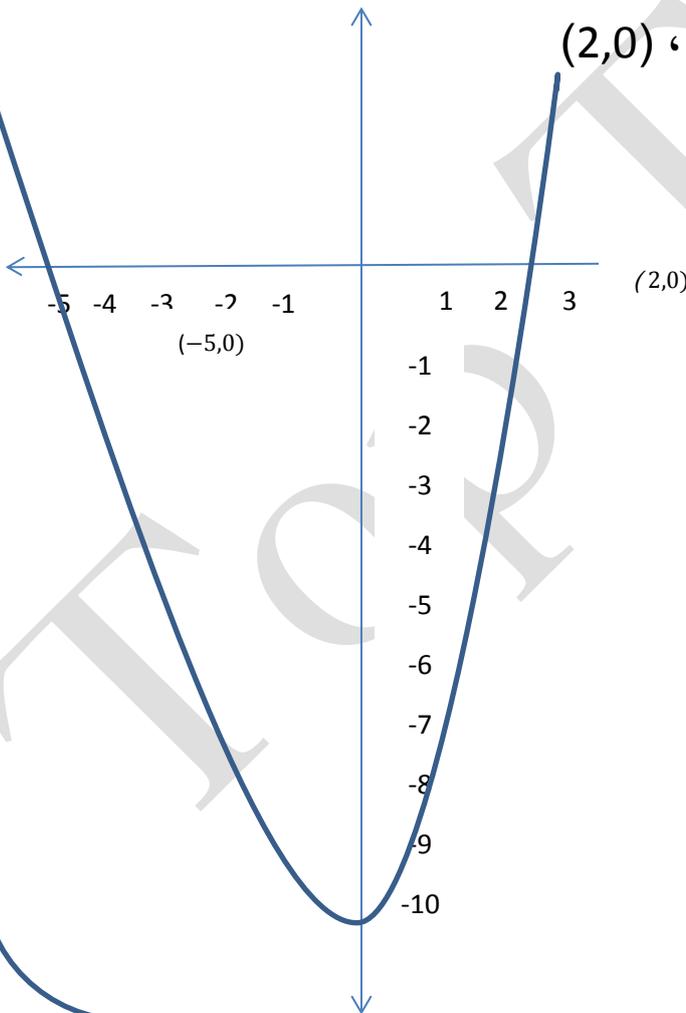
$$x^2+3x-10=0$$

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

$$x=2 , x=-5$$

نقاط التقاطع مع محور ( x ) هي  $(2,0)$  ،  $(-5,0)$ 

الحل البياني :-

نضع  $(y=x^2+3x-10)$ 

x	2	0	-5
y	0	-10	0

حل المعادلة هو:-

$$x_2 = -5 , x_1 = 2$$

مثال (13):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$(x-2)(x+3)=x+10$$

الحل:-

الحل الجبري:-

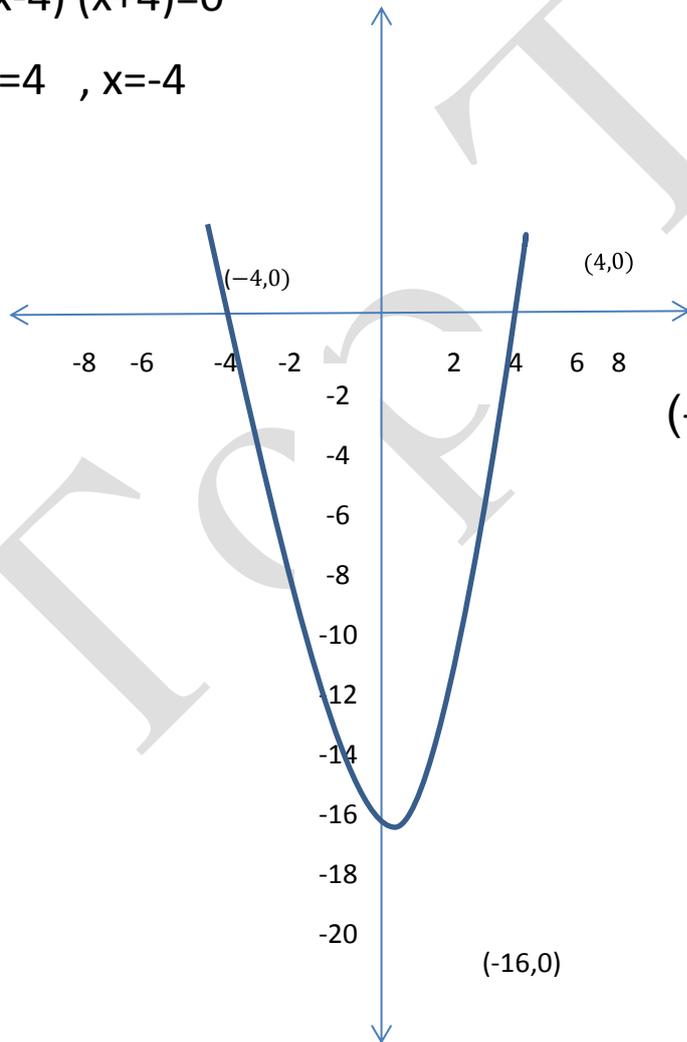
بفك المعادلة:-

$$X^2+x-6=x+10$$

$$X^2-16=0$$

$$(x-4) (x+4)=0$$

$$x=4 , x=-4$$



نقاط التقاطع مع محور x هي:-

$$(4,0) , (-4,0)$$

الحل البياني:-

نقاط التقاطع مع محور (x) هي (-4,0)

$$(0,4)$$

x	-4	0	4
y	0	-16	0

حل المعادلة هو :-

$$x_1 = -4 , x_2 = 4$$

مثال (14):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

$$x^2 - 1 = 0$$

الحل:-

الحل الجبري:-

$$x^2 - 1 = 0$$

$$(x-1)(x+1) = 0$$

الجزران هما:-

$$x = 1, \quad x = -1$$

الحل البياني:-

نقطة التقاطع مع محور (x) هي :-

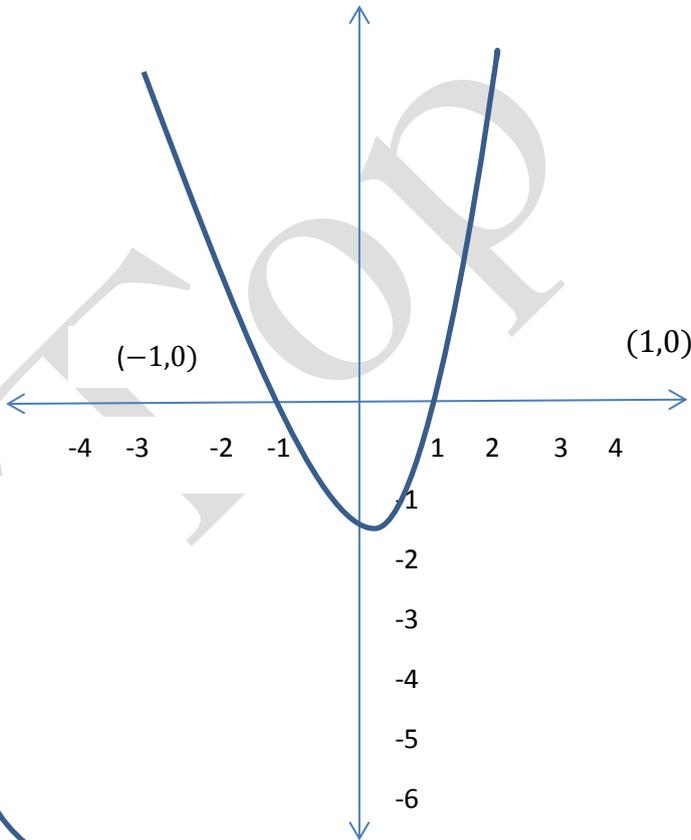
$$(1,0), \quad (-1,0)$$

$$\text{نضع } (y = x^2 - 1)$$

x	-1	0	1
y	0	-1	0

حل المعادلة هو :-

$$x_2 = 1, \quad x = -1$$



مثال (15):-

اوجد حل المعادلة بيانيا وجبريا :-

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

الحل:-

الحل الجبري:-

$$x(x-3)=0$$

الجزران هما:-

$$x=0 , x=3$$

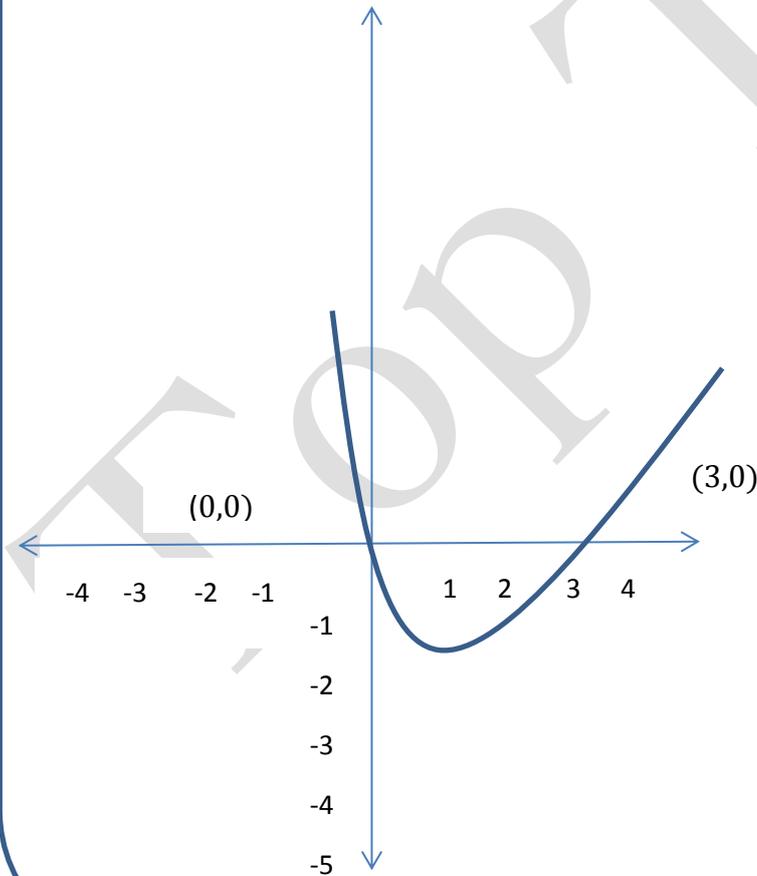
الحل البياني:-

نقاط التقاطع مع محور x هي:-

$$(0,0), (3,0)$$

حل المعادلة هو:-

$$x_1=0 , x_2=3$$



1. اذا كانت  $x^2=25$  فان .....

- a)  $x=5$
- b)  $x=\pm 5$
- c)  $x=-5$
- d)  $x=10$

2. اذا كانت  $(x^2-7x=0)$  فان قيمة  $(x)$  تساوي .....

- a) 0
- b) 7
- c) (0,7)
- d) 1

3. اذا كانت  $(x+4)=0$  فان قيمة  $(x)$  تساوي .....

- a) 2
- b) -2
- c) -4
- d) 4

4.  $(X^3+7x^2) = \dots\dots\dots$

- a)  $10x$
- b)  $X^2(x+7)$
- c)  $8x^2$
- d)  $-10x$

5. حل المعادلة  $(x^2=a)$  هو  $x=\pm\sqrt{a}$

- a) صواب
- b) خطأ