ورقة عمل الصف العاشر **1-2 حل المعادلات التربيعية بالتمثيل البياني** الاسم: _____ الشعبة: _____

**نواتج التعلّم:** 1- حل المعادلات التربيعية بالتمثيل البياني. 2- تقدير حلول المعادلات التربيعية بالتمثيل البياني.

| تقييم أقران |
|---|
| |

**حُلّ كل معادلة بالتمثيل البياني.**

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

$a=1$ $b=3$ $c=-10$

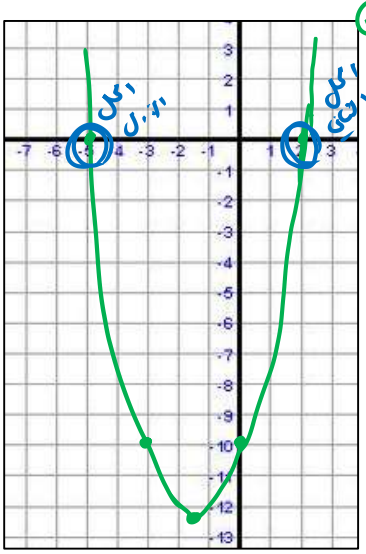
$(x-2)(x+5)=0$

$x=2$ $x=-5$

| x | y |
|---|---|
| 2 | 0 |
| 1.5 | -10 |
| -1.5 | -12.25 |
| -3 | -10 |
| -5 | 0 |

المركز

$x=\frac{-b}{2a}=\frac{-3}{2(1)}=-1.5$




جدول القيم يحتوي على x

الحل $=\{-5,2\}$

$2x^2 - 8x = 0$

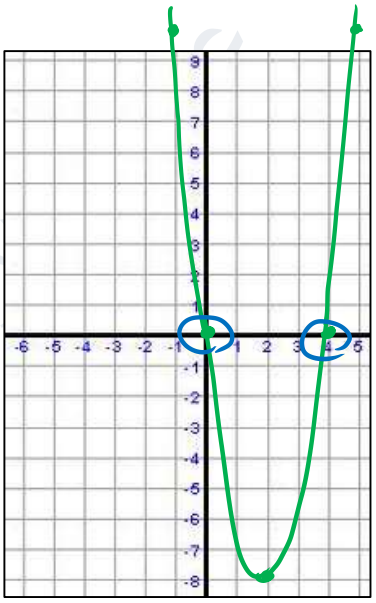
$a=2$ $b=-8$ $c=0$

| x | y |
|---|---|
| 5 | 10 |
| 4 | 0 |
| 2 | -8 |
| 0 | 0 |
| -1 | 10 |

$x=\frac{-b}{2a}=\frac{8}{2(2)}=2$

الرأس

الحل $=\{0,4\}$



$x^2 + 4x = -4$

| x | y |
|---|---|
| 0 | 4 |
| -1 | 1 |
| -2 | 0 |
| -3 | 1 |
| -4 | 4 |

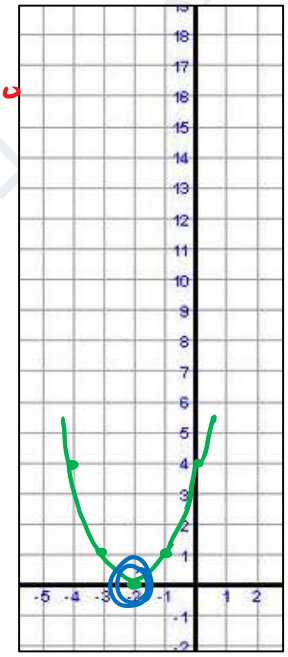
$x^2+4x+4=0$

$a=1$ $b=4$ $c=4$

المركز

$x=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{2(1)}=-2$

الحل $=\{-2\}$



$-2x^2 - 8x = 13$

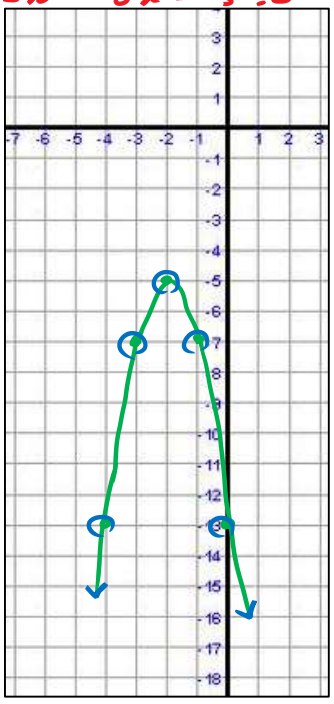
| x | y |
|---|---|
| 0 | -13 |
| -1 | -7 |
| -2 | -5 |
| -3 | -7 |
| -4 | -13 |

$x=\frac{-b}{2a}=\frac{8}{2(-2)}=-2$

$-2x^2-8x-13=0$

الحل $=\emptyset$

لا يوجد حل

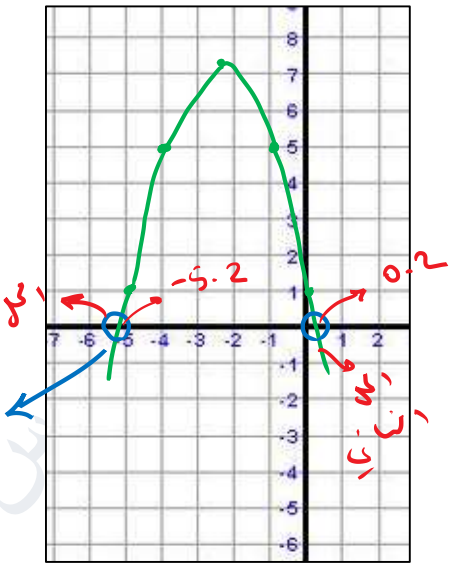


حُلّ كل معادلة بالتمثيل البياني. فإذا كان لا يُمكن إيجاد جذورٍ صحيحة، فقدّر الجذور مقربةً إلى أقرب جزءٍ من عشرة.

$-x^2 - 5x + 1 = 0$

| x | y |
|---|---|
| 0 | 1 |
| -1 | 5 |
| -2.5 | 7.25 |
| -4 | 5 |
| -5 | 1 |

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{5}{2(-1)} = -2.5$




حلول هذه المعادلة
الحل = {-5.2, 0.2}

الحل الأول

| x | -5.1 | -5.2 | -5.3 | -5.4 | -5.5 | -5.6 | -5.7 | -5.8 | -5.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y | 0.49 | -0.04 | -0.59 | - | | | | | |

الحل الثاني

| x | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y | 0.49 | -0.04 | -0.59 | | | | | | |

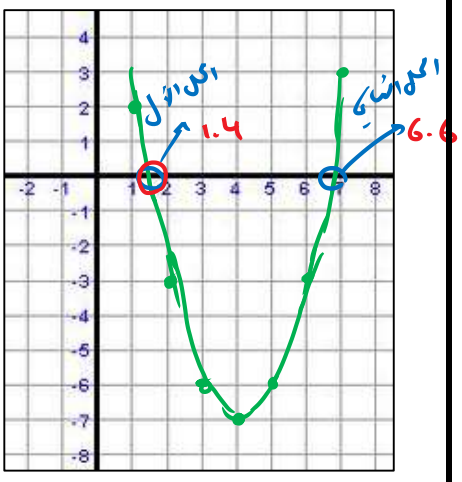
$x^2 - 8x = -9 \rightarrow 1x^2 - 8x + 9 = 0$

$a = 1$, $b = -8$, $c = +9$

| x | y |
|---|---|
| 6 | -3 |
| 5 | -6 |
| 4 | -7 |
| 3 | -6 |
| 2 | -3 |

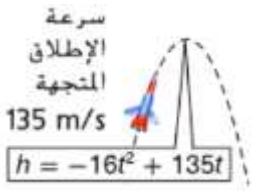
$x = \frac{-b}{2a} = \frac{8}{2(1)} = 4$

الحل = {1.4, 6.6}




| x | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y | 1.41 | 0.84 | 0.79 | -0.24 | | | | | |

| x | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 6.4 | 6.5 | 6.6 | 6.7 | 6.8 | 6.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y | -2.59 | -2.16 | -1.71 | -1.24 | -0.75 | -0.24 | 0.29 | | |




**معرض العلوم** بنى زايد صاروخًا تجريبيًا. ويمكن تمثيل طيران الصاروخ بالمعادلة الموضحة، حيث $h$ ارتفاع الصاروخ بالمتر بعد $t$ ثانية. فكم مكث الصاروخ في الهواء تقريبًا؟

متى سوف يرجع الصاروخ الى الارض؟
حتى يكون الارتفاع = ٠

$0 = -16t^2 + 135t$

من الرسم البياني ينتج أن نقاط التقاطع هي ٠ و 8.44
سيصل الى الارض بعد 8.44 ثانية.

**الكرة اللينة** تمثل المعادلة $h = -16t^2 + 47t + 3$ ارتفاع كرةٍ لينة $h$ بالأقدام، وذلك بعد أن ضربتها أماني بـ $t$ s. فكم تبقى الكرة في الهواء؟

كم تبقى الكرة في الهواء؟ / متى سوف تصل الكرة للارض / متى يكون $h = 0$

$0 = -16t^2 + 47t + 3$

تصل الكرة للارض بعد 3 ثواني
وهي نقاط التقاطع هي 3 و -0.06

**التمثيل** يمكن تمثيل ارتفاع كرة الجولف في الهواء بالمعادلة $h = -16t^2 + 76t$، حيث $h$ ارتفاع الكرة بالأقدام

a. كم مكثت الكرة في الهواء؟ (a) ← 4.8 ثواني ← حاصل الكم تبع x من 4.8
b. ما الارتفاع الأقصى للكرة؟
c. متى ستصل الكرة إلى ارتفاعها الأقصى؟

(b) 90.2 قدم ← حاصل الكم بالبرنامج

(c) 2.4 ثواني ← حاصل الكم بالبرنامج