

اختبار الوحدة الثانية: المعادلات والمتباينات التربيعية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ⇨ المناهج القطرية ⇨ الصف العاشر ⇨ رياضيات ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 00:11:44 2026-10-04

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في

اختبار الوحدة الأولى الدوال التربيعية

1

مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

العام الأكاديمي 2027/2026

الفصل الدراسي الأول



اختبار الوحدة الثانية (المعادلات و المتباينات التربيعية)

حل المعادلات التربيعية باستعمال التمثيلات البيانية و الجداول

حل المعادلات التربيعية بالتحليل الى عوامل

اعادة كتابة المقادير الجذرية

اكمال المربع

القانون العام لحل المعادلات التربيعية و المميز

اسم الطالبة /

عاشر /



الدرس الأول / حل المعادلات التربيعية باستعمال التمثيلات البيانية و الجداول

المصطلحات الجديدة

- معادلة تربيعية | quadratic equation
- أصفار الدالة | zeros of a function

ملخص المفهوم حل المعادلات التربيعية باستعمال التمثيلات البيانية والجداول

لفظيًا

يمكن كتابة المعادلة التربيعية بالصيغة القياسية $ax^2 + bx + c = 0$ ، حيث $a \neq 0$.
يمكن أن يكون للمعادلة التربيعية حل واحد حقيقي أو حلان حقيقيان أو لا يكون لها حل حقيقي.
أصفار الدالة التربيعية المرتبطة بالمعادلة التربيعية هي حلول المعادلة.

جبريًا

$$x^2 + 5x + 4 = 0$$

الحلان هما $x = -1$ و $x = -4$.

بجدول

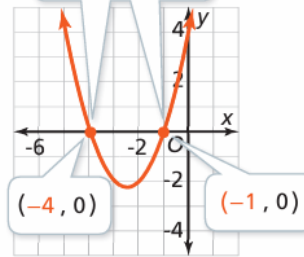
x	y
-5	4
-4	0
-3	-2
-2	-2
-1	0

الحلول هي قيم x عندما قيم y تساوي الصفر.

بيانيًا

$$f(x) = x^2 + 5x + 4$$

مقطعًا المحور x
هما حلًا للمعادلة.

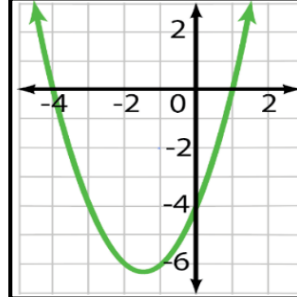


اللهم
لا سهل إلا ما
جعلته سهلاً.



استعمل التمثيل البياني ادناه لإيجاد حل المعادلة المرتبطة به ؟

1



A $x = 1, x = 4$

B $x = -4, x = 1$

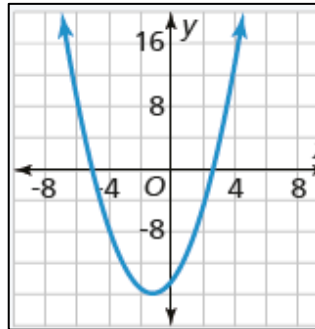
C $x = 1$

D $x = -4$

استعمل التمثيل البياني ادناه لإيجاد حل المعادلة المرتبطة به ؟

2

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$



A $x = -3, x = 3$

B $x = -5, x = 3$

C $x = -8, x = 5$

D $x = -16, x = 0$

يوضح الجدول ادناه القيم المدخلة و المخرجة للدالة

أي من القيم التالية يمثل حلاً للمعادلة

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

x	y
1	0
0	-4
3	-6
4	-6
5	-4
6	0

☐ A $x = 1, x = 0$

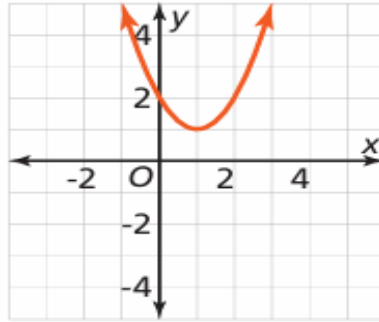
☐ B $x = 1, x = 3$

☐ C $x = 1, x = 4$

☐ D $x = 1, x = 6$

استعمل التمثيل البياني ادناه لإيجاد حل المعادلة المرتبطة به؟

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



☐ A $x = 2$

☐ B $x = -2$

☐ C $x = 0$

☐ D ليس لها حل حقيقي



الأسئلة المقالية:

السؤال الأول:

يوضح الجدول أدناه القيم المدخلة والمخرجة للدالة

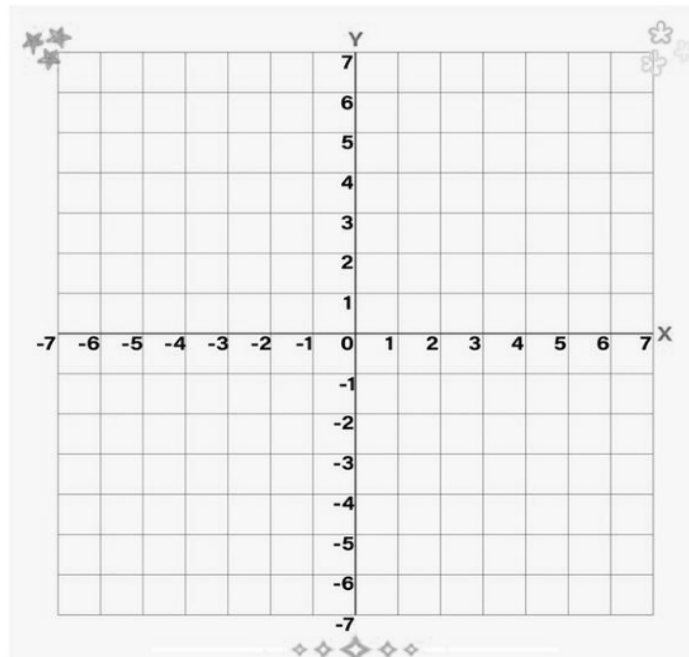
A. أي من القيم التالية يمثل حلاً للمعادلة

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

x	y
-1	6
0	2
1	0
2	0
3	2
4	6

الإجابة

B. مثل الدالة بيانياً .





الدرس الثاني / حل المعادلات التربيعية بالتحليل إلى العوامل



المصطلحات الجديدة

- الصيغة القياسية للمعادلة التربيعية | *standard form of a quadratic*
- خاصية ناتج الضرب الصفري | *zero product property*

ملخص المفهوم حل المعادلات التربيعية بالتحليل إلى العوامل

لفظيًا تنص خاصية ناتج الضرب الصفري على أنه لجميع الأعداد الحقيقية a و b ، إذا كان $ab = 0$ ، فإما $a = 0$ أو $b = 0$. يمكنك تطبيق خاصية ناتج الضرب الصفري على معادلة تربيعية في الصيغة التحليلية لإيجاد المقطعين x للتمثيل البياني للدالة المرتبطة بالمعادلة التربيعية.

$$x^2 + 2x - 3 = 5 \rightarrow x^2 + 2x - 8 = 0$$

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

$$(x - 2) = 0 \text{ أو } (x + 4) = 0$$

$$x = 2$$

$$x = -4$$

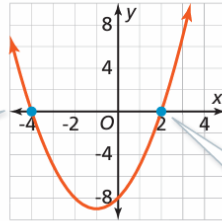
للمعادلة التربيعية حلان حقيقيان هما $x = 2$ و $x = -4$.

اكتب المعادلة في الصيغة القياسية وحللها إلى العوامل.

جبريًا

$$f(x) = x^2 + 2x - 8$$

بيانيًا



المقطعان x
هما -4 و 2

ينطبق المقطعان x للتمثيل
البياني مع أصفار الدالة.

رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي
وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي.



1	ماهي حلول المعادلة التربيعية : $(x - 10)(x + 20) = 0$
	☐ A $x = -10$, $x = 20$
	☐ B $x = 5$, $x = 10$
	☐ C $x = 10$, $x = -20$
	☐ D $x = -5$, $x = -10$
2	ماهي حلول المعادلة التربيعية : $(3x + 4)(x - 4) = 0$
	☐ A $x = 3$, $x = -4$
	☐ B $x = 4$, $x = -4$
	☐ C $x = -4$, $x = 0$
	☐ D $x = \frac{-4}{3}$, $x = 4$
3	ما الصيغة التحليلية للدالة ادناه $x^2 - 2x - 8 = 0$
	☐ A $(x + 4)(x - 2)$
	☐ B $(x - 4)(x + 2)$
	☐ C $(x - 1)(x + 8)$
	☐ D $(x + 1)(x + 8)$

4

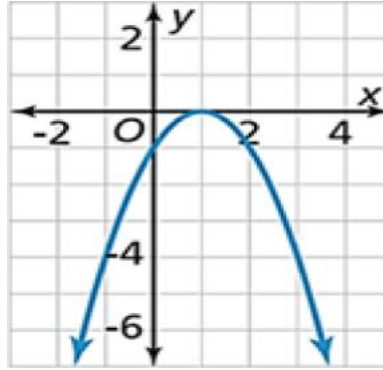
ما هي حلول المعادلة التربيعية :

$$(x - 1)(x + 3) = 0$$

- | | |
|---|----------------------|
| A | $x = 1$, $x = -3$ |
| B | $x = 0$, $x = 1$ |
| C | $x = -3$, $x = -1$ |
| D | $x = -5$, $x = -10$ |

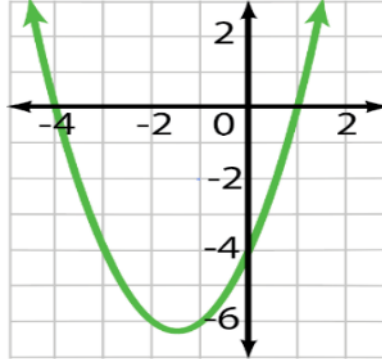
5

ما الصيغة التحليلية للدالة أدناه ؟



- | | |
|---|--------------|
| A | $-(x - 1)^2$ |
| B | $-(x + 1)^2$ |
| C | $(x - 1)^2$ |
| D | $(x + 1)^2$ |

ما الصيغة التحليلية للدالة أدناه ؟



[A] $-(x - 4)(x + 1)$

[B] $-(x + 4)(x - 1)$

[C] $(x - 4)(x + 1)$

[D] $(x + 4)(x - 1)$

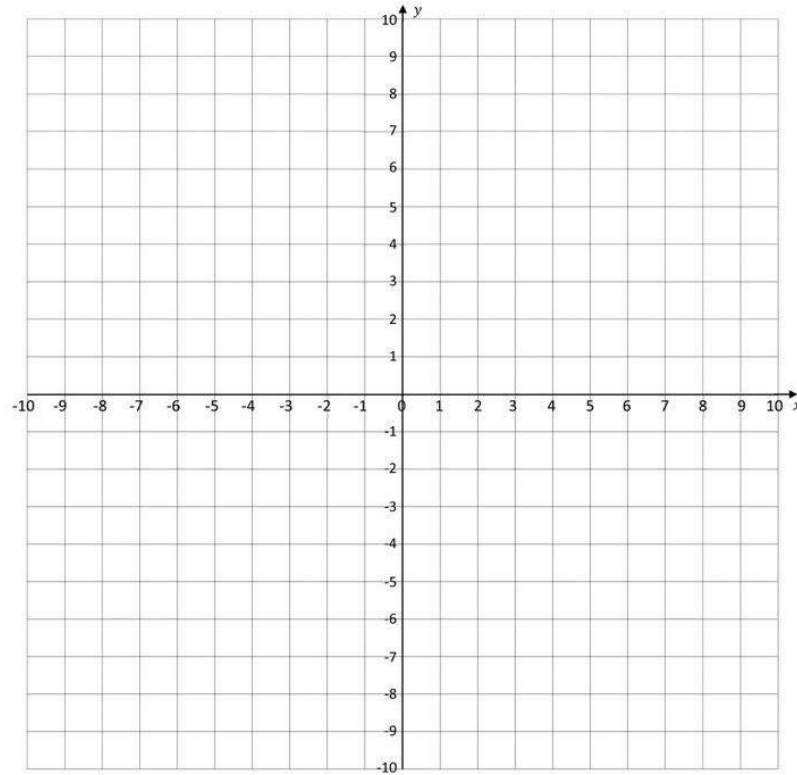
الأسئلة المقالية:

السؤال الأول :

1- حل المعادلة التربيعية الآتية بالتحليل الى عوامل :

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

2- مثل الدالة بيانياً .



السؤال الثاني :

حل المعادلات التربيعية الآتية بالتحليل الى عوامل:

A. $x^2 - 2x - 63 = 0$

B. $x^2 + 2x + 1 = 0$

C. $x^2 - 7x = 0$

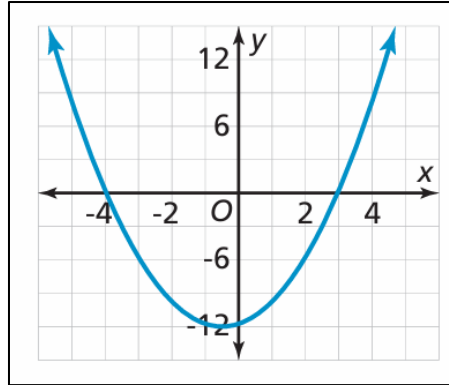
D. $2x^2 - 5x + 2 = 0$

E. $(x - 3)(x + 4) = 0$

F. $(x - 2)(3x - 5) = 0$

السؤال الثالث

اكتب الصيغة التحليلية للدالة التربيعية ادناه:



السؤال الرابع

حلّ الخطأ بيّن خطأ الطالب في تحليل المعادلة إلى العوامل وصححه.

$$\begin{aligned} x^2 + 2x - 3 &= 5 \\ (x - 1)(x + 3) &= 5 \\ x - 1 &= 5 \text{ أو } x + 3 = 5 \\ x &= 6 \text{ أو } x = 2 \end{aligned}$$

X



الدرس الثالث / إعادة كتابة المقادير الجذرية

المصطلحات الجديدة

- خاصية ناتج ضرب الجذور التربيعية | product property of square roots

ملخص المفهوم إعادة كتابة المقادير الجذرية

نكتب المقادير الجذرية في أبسط صورة في حالة عدم وجود عوامل مربعة كاملة عدا العدد 1 في المجذور.

لفظيًا

خاصية ناتج ضرب الجذور التربيعية

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b} \text{ عندما } a \geq 0 \text{ و } b \geq 0.$$

جبريًا

$$\begin{aligned} \sqrt{28x^3} &= \sqrt{4 \times 7(x^2)(x)} \\ &= \sqrt{2 \times 2 \times 7(x)(x)(x)} \\ &= 2x\sqrt{7x} \end{aligned}$$

استعمل نفس الخواص
عندما تكون هناك
متغيرات تحت رمز الجذر.

$$\begin{aligned} 5\sqrt{3x^2} \times 2\sqrt{6x} &= 5 \times 2\sqrt{(3 \times 6)(x^2)(x)} \\ &= 10\sqrt{(3 \times 3 \times 2)(x^2)(x)} \\ &= (10 \times 3)(x\sqrt{2x}) \\ &= 30x\sqrt{2x} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{63} &= \sqrt{9 \times 7} \\ &= \sqrt{3 \times 3 \times 7} \\ &= 3\sqrt{7} \end{aligned}$$

عدديًا

$$\begin{aligned} 4\sqrt{3} \times 6\sqrt{6} &= 4 \times 6\sqrt{3 \times 6} \\ &= 24\sqrt{3 \times 3 \times 2} \\ &= 24 \times 3\sqrt{2} \\ &= 72\sqrt{2} \end{aligned}$$



1	ما المقدار الجذري المكافئ للمقدار : $\sqrt{11x^5}$
	☐ A $x^3\sqrt{11x}$
	☐ B $x^2\sqrt{11x^2}$
	☐ C $x^2\sqrt{11x}$
	☐ D $11x^2\sqrt{x}$
2	ما المقدار الجذري المكافئ للمقدار من دون عامل مربع كامل في المجذور $\sqrt{6x^3} \times \sqrt{3x}$
	☐ A $3x^2\sqrt{6x}$
	☐ B $6x^2\sqrt{3x}$
	☐ C $3x^2\sqrt{x}$
	☐ D $3x^2\sqrt{2}$
3	ما المقدار الجذري المكافئ للمقدار من دون عامل مربع كامل في المجذور $\sqrt{5x} \times \sqrt{7x^7}$
	☐ A $x^4\sqrt{35}$
	☐ B $x^3\sqrt{35x}$
	☐ C $x^4\sqrt{7}$
	☐ D $x^8\sqrt{5}$



الأسئلة المقالية:

السؤال الاول :

اكتب المقدار ادناه من دون عوامل مربعة كاملة في المجذور :

A. $4\sqrt{10x^3} \times 3\sqrt{2x^2}$

B. $5\sqrt{2x^5} \times 4\sqrt{8x}$

السؤال الثاني:

حلل الخطأ صف الخطأ الذي وقع فيه طالب عند ضرب $2\sqrt{7x^2}$ في $2\sqrt{14x^3}$ وصححه.

حلل الخطأ تقول عادة إن ناتج ضرب $(\sqrt{x})(\sqrt{3x^3})$ هو $3x^2$.

وضّح خطأ عادة ثم اكتب ناتج الضرب الصحيح.

$$\begin{aligned} & 2\sqrt{7x^2} \times 2\sqrt{14x^3} \\ &= 2 \times 2\sqrt{7x^2 \times 14x^3} \\ &= 4\sqrt{(7 \times 2 \times 7)(x)(x)(x)(x)(x)} \\ &= 8 \times 7\sqrt{(x^2)(x^2)(x)} \\ &= 56x^2\sqrt{x} \end{aligned}$$

X



الدرس الخامس / إكمال المربع

المصطلحات الجديدة

• إكمال المربع | completing the square

ملخص المفهوم إكمال المربع

لفظيًا

لإكمال المربع، أضف مربع نصف معامل x إلى طرفي المعادلة التربيعية. يكون إكمال المربع مفيدًا عند تحويل $ax^2 + bx + c$ إلى الصورة $a(x - h)^2 + k$.

جبريًا

$$x^2 + bx \rightarrow x^2 + bx + \left(\frac{b}{2}\right)^2 = \left(x + \frac{b}{2}\right)^2$$

	x	$\frac{b}{2}$
x	x^2	$\left(\frac{b}{2}\right)x$
$\frac{b}{2}$	$\left(\frac{b}{2}\right)x$	$\left(\frac{b}{2}\right)^2$

عدديًا

لإكمال مربع المعادلة $x^2 + 14x + 19 = 0$ ، اطرح أولاً 19 من طرفي المعادلة، ثم أضف $\left(\frac{14}{2}\right)^2 = 49$ إلى الطرفين.

$$\begin{aligned} x^2 + 14x &= -19 \\ x^2 + 14x + 49 &= -19 + 49 \\ (x + 7)^2 &= 30 \\ x + 7 &= \pm\sqrt{30} \\ x &= -7 \pm \sqrt{30} \end{aligned}$$

الحلان الحقيقيان للمعادلة هما $x = -7 + \sqrt{30}$ و $x = -7 - \sqrt{30}$.



1 ما هي قيمة c التي تجعل المقدار ادناه مربع كامل :

$$x^2 + 2x + c$$

☐ A $c = 1$

☐ B $c = 2$

☐ C $c = 4$

☐ D $c = -1$

2 حل المعادلة التربيعية التالية باكمال المربع :

$$x^2 - 4x = 7$$

☐ A $x = 2 \pm \sqrt{7}$

☐ B $x = 2 \pm \sqrt{11}$

☐ C $x = -2 \pm \sqrt{11}$

☐ D $x = 4 \pm \sqrt{11}$

3 ما هي صيغة الرأس للدالة ادناه ؟

$$y = x^2 + 4x - 5$$

☐ A $y = (x - 2)^2 + 9$

☐ B $y = (x + 2)^2 + 9$

☐ C $y = (x - 2)^2 - 9$

☐ D $y = (x + 2)^2 - 9$

الأسئلة المقالية:

1. حل المعادلات التربيعية التالية بإكمال المربع:

c. $x^2 - 2x - 35 = 0$

d. $x^2 + 6x = 7$

2. اكتب الدالة بصيغة الرأس :

A. $y = x^2 - 2x - 35$

B. $y = x^2 + 6x - 7$



الدرس السادس: القانون العام لحل المعادلات التربيعية

المصطلحات الجديدة

- مميز | discriminant
- القانون العام | quadratic formula
- جذر | root

القانون العام

لحل المعادلة التربيعية

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$a \neq 0$

الصورة القياسية
للمعادلة التربيعية

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

القانون العام

حيث:

a : معامل x^2

b : معامل x

c : الحد الثابت

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

المميز

إذا كان $\Delta > 0$	إذا كان $\Delta = 0$	إذا كان $\Delta < 0$
حلان حقيقيان مختلفان	حل حقيقي واحد مكرر	لا توجد حلول حقيقية

خطوات الحل

- 1 رتب المعادلة بالصورة القياسية.
- 2 حدّد قيم a, b, c مع الإشارات الصحيحة.
- 3 عوض في القانون العام.
- 4 بسّط الناتج للحصول على قيمة x .

ملاحظة مهمة

انتبهي جيداً لإشارة b

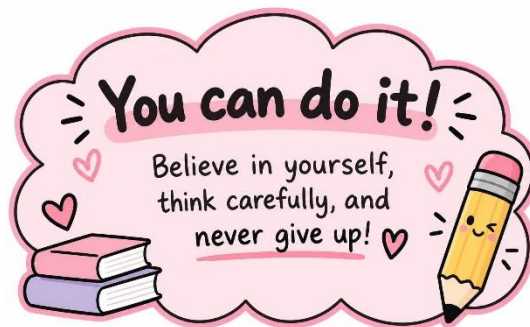
لأن القانون يبدأ بـ $-b$

1	ما قيمة المميز (Δ) للمعادلة التالية $2x^2 + 5x - 3 = 0$
	[A] -49
	[B] 0
	[C] 49
	[D] 50
2	ما القيمة المحتملة للمميز (Δ) إذا لم يكن للمعادلة التربيعية أي حلول حقيقية ؟
	[A] -1
	[B] 0
	[C] 5
	[D] 7
3	ما عدد الحلول الحقيقية لمعادلة تربيعية قيمة مميزها -6 ؟
	[A] لا يوجد حل
	[B] حل واحد حقيقي
	[C] حلان حقيقيان
	[D] عدد لا نهائي من الحلول

5

ما عدد الحلول الحقيقية لمعادلة تربيعية قيمة مميزها 7 ؟

- | | |
|---|------------------------|
| A | لا يوجد حل |
| B | حل واحد حقيقي |
| C | حلان حقيقيان |
| D | عدد لا نهائي من الحلول |



الأسئلة المقالية:

1. اوجد المميز لتحديد عدد الجذور الحقيقية لكل معادلة :

E. $2x^2 - 6x + 3 = 0$

المميز:

عدد الحلول:

F. $-4x^2 + 7x - 11 = 0$

المميز:

عدد الحلول:

2. حل كلا من المعادلات التالية باستعمال القانون العام. قرب إجابتك إلي أقرب جزء من مائة :

c. $x^2 + 19x - 7 = 0$

d. $6x^2 - 5x = 9$

انتهت الأسئلة مع تحيات قسم الرياضيات