

الرئيسي في الرياضيات

متطلبات قبليّة على الوحدة الثالثيّ

عنوان الدرس

الدرس بيتكلّم عن حل معادلة من الدرجة الثانية

مثال

أوجد في ح مجموعه حل المعادلات الآتية :

$$س^2 - 5س - 6 = صفر$$

1

الحل

عددان ضربهم (6) و طرحهم (0) هما 6×1 و اشارة الحد الأخير سالبة العدد الكبير اشارته زي النص والصغر العكس

$$س = 6, س = -1$$

$$\{ 1 - 6, 1 \}$$

$$س^2 - 25 = 0$$

2

الحل

حل آخر (فرق بين مربعين)

علشان تجيب قيمة $س$ خ عكس اشارة الحد اللي جنبها (5) و اقسم علي الرقم اللي مضروب في $س$ (2)

$$س^2 - 25 = صفر$$

$$\frac{5}{4}س^2 = 0$$

$$(س+5)(س-5) = 0$$

$$\frac{5}{4} = 0$$

$$س = \frac{5}{2}, س = -\frac{5}{2}$$

$$\frac{5}{2} = 0$$

$$\{ \frac{5}{2}, -\frac{5}{2} \}$$



الرئيسيات حل معادلات

2

مثال

أوجد في ح مجموعه حل المعادلات الآتية :

$$س - ٢ - س - ٦ = صفر$$

1

خد بالك

الحل

لو معرفتش تحله روح (للقانون العام)

بس خد بالك لازم المعادلة تكون متربة ومتصرفة

$$س - ٦ = ١ ، س = ٢ ، س = ٤$$

$$\frac{\sqrt{٢+٣}}{٢} = \frac{\sqrt{٨+٩}}{٣} = \frac{\sqrt{٤-٤\times١\times٦}}{١\times٦} = \frac{\sqrt{٤-٤\times٤}}{٤} = \frac{\sqrt{١٦-١٦}}{١٦}$$

$$س . ع = \{ \sqrt{٦+١} ، \sqrt{٦-١} \}$$

$$س + \frac{٥}{س} = ٤ ، حيث س \neq صفر$$

2

خد بالك

الحل

في س في المقام هتعمل اي

اضرب المعادلة كلها في س علشان
تخلص منها بعد كدة رتب المعادلة

$$س + \frac{٥}{س} = ٤$$

$$س^٢ + ٥ = ٤س$$

$$س^٢ - ٤س + ٥ = صفر$$

مش هتحل (القانون العام)

$$س = ١ ، س = -٤ ، س = ٥$$

$$\frac{\pm ٤}{٢} = \frac{\pm ٤\sqrt{٥\times٤\times٦}}{١\times٦} = \frac{\pm ٤\sqrt{١٦-١٦}}{١\times٦}$$

لو طلع معاك تحت الجزر اشارة
سالب يبقى الحل \emptyset طلاماً الحل
في ح ركز هو عاوز الحل فين



الرحلة الممتعة في الرياضيات

$s \sim = 3$

3

الحل

$$\frac{3}{2} = \frac{s \sim}{3}$$

$$3 \cdot s \sim = 2 \cdot 3$$

$$s \sim = 2$$

$s \sim (s - 4) = 2$

4

الحل

$$s \sim - 4s \sim = 2 - 2$$

$$-3s \sim = 0$$

$$s \sim = \frac{-2 + 4}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$3 \cdot s \sim = 2 + 2$$

$$s \sim = \frac{4 + 4}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$s = \frac{2}{s \sim + 3} + \frac{3}{s \sim - 2}$$

5

الحل

$$s = \frac{2(s \sim + 2)(s \sim - 2)}{(s \sim + 2)(s \sim - 2)}$$

$$s = \frac{4s \sim + 6 - 4}{(s \sim + 2)(s \sim - 2)}$$

$$s = \frac{4s \sim + 2}{(s \sim + 2)(s \sim - 2)}$$

ضرب الاقواس المترافقه الاول × الاول + الثاني × الثاني

فديك

فديك

وحد مقاماتك اضرب
المقامات في بعضها تحت
والبسط عبارة عن مقص



الرئيسي في الرياضيات

الحل

$$\frac{2}{1} = \frac{2+5}{2-5}$$

٢٥+٢=٤٠ صفر

١٠-٥=٥ صفر (القانون العام)

خذ بالك

ممكن تحل بالالة حاسبة لأن الدرس ده غالبا بيجي علي شكل

اختياري



اضغط على Mood ثم ٣ ثم بعد كدة هتدخل
معاملات المعادلة بس باشارتها او عي تنسى الاشارة
بعد ما تخلص اضغط = هتللاقى الحل في المسأله دي



٣ . ع = { ١,٣ , ٣,٨ }



دروس اطفي زعزال

الرّموزيّة في الرياضيّات

٣

مثال

أوجد بيانياً في ح مجموعه حل المعادلة $s = -3t + 2$ مستعيناً بافتراءة [٤، ٢]

الحل

علشان تحل مسألة الرسم البياني هقولك علي خطوات بسيطة تمشي عليها علشان متتوهش مني



١

• ارسم جدول مكون من s ، t من ٥ خانات

٢

• لو عندك فترة خد من بداية الفترة لأخرها عوض بيهم في قيمة s وهات قيمة t

٣

• لو معنديش فترة هترووح تجيب نقطة رأس المنحني ودي عبارة عن $(-\frac{1}{12}, -\frac{1}{3})$ هفهفك يعني اهي مع الحل

٤

• جبنا النقاط خلاص روح بقى حطها على الشبكة

٥

• مجموعه الحل عبارة عن نقاط تقاطع الرسمة مع محور السينات



الرّياضيّة الممتعة

في مثال ٣

$$س = ٢ - س = ٢ \text{ صفر والفترة } [-٤, ٤]$$

١

الحل

نهاية الفترة

بداية الفترة

٤	٢	٠	١	٠	-١	-٢	س
٥	٠	-٢	-٤	-٣	٠	٥	ص

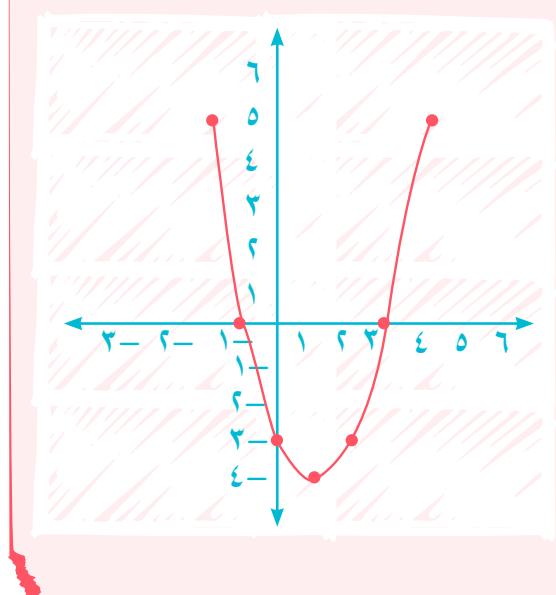
- قيم s التي جاءت لها عوضاً في المعادلة $s = 2 - s$ هي المختلفة

٢ روح الرسمة على محور السينات

- تقاطعت الرسمة مع محور السينات في

$$x = -1, 3$$

$$\{ -1, 3 \}$$



فديو



لـ s معاملها $+$ الرسمة عبارة عن



لـ s معاملها $-$ الرسمة عبارة عن



الرحلة في عالم الرياضيات

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

2

الحل

خد بالك

لو مدييش الفترة يبقى

نروح نجيب نقطة رأس

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



$$x = -2, y = -4, h = 1$$

$$x = -1, y = -1$$

طب علشان اجيب x وعوض فيها في المعادلة وهات y

$$y = -x^2 - 4x + 1$$

$$\therefore y = -x^2 - 4x + 1$$

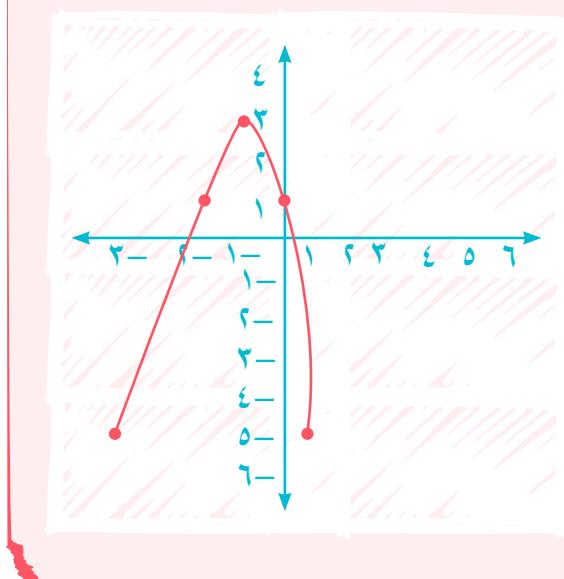
١	٠	-١	-٢	-٣	x
-٥	١	٢	١	-٥	y

اعمل الجدول وحط فيه نقطة
رأس المنحني وهات قيمتين
قبلها ونقطتين بعدها

تقاطعت الرسمة مع محور السينات في

$$x = 0, 2$$

$$\therefore y = 1, 2, 0, 2$$



الرئيسيات

مثال

أختار الاجابة الصحيحة :

مجموعة حل المعادلة $s^3 + s = 0$ هي

١ $\{ -2 \}$

٢ $\{ -1, 0 \}$

٣ \emptyset

٤ $(-1, 0)$

الحل

١ $s(s+1) = 0 \Leftrightarrow s=0 \quad , \quad s=-1$

٢ عرفه لان s هي حل كلها ماعدا { } .

عدد حلول المعادلة $s^3 + s = 0$ هي هو

١ صفر

٢ ٢

٣ ١

٤ ٠

الحل

١ $s = \emptyset$

٢ عدد الحلول صفر

٣ $s = -1$

الشرط الذي يجعل المعادلة $s^3 + s + 1 = 0$ تربيعية هو

١ $a \neq 0$

٢ $a \neq 1$

٣ $a > 0$

٤ $a < 0$

الحل

١ الشرط اللي يخليل المعادلة تربيعية هو معامل $s^3 \neq 0$ ومعامل s^1 هنا هو $a \neq 1$



الرئيسيات

اذا كان $s = -1$ أحد جذور المعادلة $s^2 + 5s - 6 = 0$. فان لـ ٤

٦- ٣

٧- ٢

٨- بـ

٤

٥

الحل

روح عوض عن $s = -1$ في $(-1)^2 + 5(-1) - 6 = 1 - 5 - 6 = -5 \neq 0$

$\therefore s = -2$

$$\frac{9-2}{3} = \frac{7}{3}$$

$$7-5=2 \neq 4$$

اذا كان الشكل المقابل يمثل منحني الدالة فان مجموعة حل المعادلة $D(s) =$ صفر في s هي ٥

{ ٠ }

٦- ٢

٧- بـ

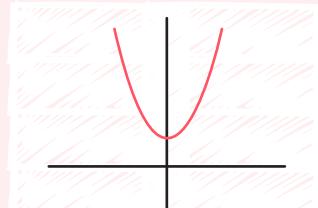
٨- ١، ٢

٥

الحل

حل المنحني نقط تقاطع المنحني مع محور s

لأن المنحني مجاش يقت محور s اصلا



الشكل المقابل يمثل منحني الدالة $D : D(s) = s^2 + s + 4$
فاني مما يأتي صحيح ؟ ٦

١< ٤, ٥ >.

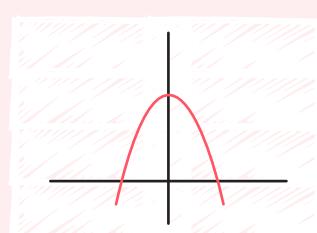
١< ٤, ٥ >.

١< ٤, ٥ >.

١< ٤, ٥ >.

٦

الحل



لو s^2 معاملها + الرسمة عبارة عن

لو s^2 معاملها - الرسمة عبارة عن



الرسمة

في المعادلة معامل s^2 هنا هو ١



الرمضان مفتوح للرياضيات

الحل

١>

معامل سـ سالب يعني أقل من صفر

هو الحد المطلق (الجزء المقطوع من محور الصادات)

٠>

في الرسمة المنحنى قطع محور الصادات في الجزء الموجب معناها

الاجابة هي ١>, ٠, ٢>

اذا كانت $D(s) = As^3 + Bs^2 + Cs + D$ ، اذا اوجد قيمة A, B, C, D اذا

علم أن جذري المعادلة $D(s) = 0$ هما $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$

7

الحل

شيل كل سـ وحط مكانها
صفر وساوى الناتج (-٣)

خذ بالك

$D(s) = 0 \iff As^3 + Bs^2 + Cs + D = 0$

$D(s) = 0 \iff 0 = -3s^3 + Bs^2 + Cs + D$

خذ جذري المعادلة واعوض بهم

بضرب المعادلة ١ × ٣

$$3 \iff 0 = -3s^3 + Bs^2 + Cs + D$$

عن ٣ , ٢

$$0 = -3s^3 + Bs^2 + Cs + D$$

$$0 = -3s^3 + 12s^2 - s + D$$

اعوض في اي معادلة وهات $s=1$ $\frac{14}{7} = \frac{17}{7}$

$$0 = -3s^3 + 12s^2 - s + D$$

$$0 = -3s^3 + 12s^2 - s + D$$

$$s = -5$$

$$0 = -3s^3 + 12s^2 - s + D$$

$$0 = -3s^3 + 12s^2 - s + D$$

عندما $s = 2$

$$0 = -3(2)^3 + 12(2)^2 - 2 + D$$

$$0 = -3(1)^3 + 12(1)^2 - 1 + D$$

عندما $s = 1$

$$0 = -3\left(\frac{1}{3}\right)^3 + 12\left(\frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{3} + D$$

$$0 = -3(2)^3 + 12(2)^2 - 2 + D$$

عندما $s = 2$

