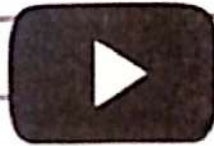




إجابات رياضيات عاشق الكتاب الجديد

وحدة

الأسس والمعادلات



إعداد : المعلمة سلسيل الخطيب

منهاج كولينز

حلّ نظامٍ مُكوّنٍ من معادلةٍ خطيّةٍ ومعادلةٍ تربيعيّةٍ

Solving a System of Linear and Quadratic Equations



أتحقق من فهمي 

أحلّ نظامَ المعادلاتِ الآتي، ثمّ أتحقّق من صحّةِ الحلّ:

$$2x + y = 12 \rightarrow y = 12 - 2x$$

$$y = x^2 + 5x - 6$$

$$12 - 2x = x^2 + 5x - 6$$

$$+ 2x \quad + 2x$$

$$12 = x^2 + 7x - 6$$

$$-12 \quad -12$$

$$0 = x^2 + 7x - 18$$

$$\therefore x^2 + 7x - 18 = 0$$

$$(x+9)(x-2) = 0$$

$$\text{إما } x+9=0 \rightarrow x=-9$$

$$-9 \quad -9$$

$$\text{أو } x-2=0 \rightarrow x=2$$

$$+2 \quad +2$$

حيد (y) من المعادلة

$$y = 12 - 2x$$

عند $x = -9$ فإن

$$y = 12 - 2(-9)$$

$$y = 12 + 18$$

$$y = 30$$

∴ اكل الأول (30 و -9)

عند $x = 2$ فإن

$$y = 12 - 2(2)$$

$$y = 12 - 4$$

$$y = 8$$

∴ اكل الثاني (8 و 2)



أحلُّ نظامَ المعادلاتِ الآتي، ثمَّ أتحقِّقُ منُ صحَّةِ الحَلِّ:

$$y = x^2 - 2$$

$$y + 2 = 0 \rightarrow y = -2$$

$$\therefore -2 = x^2 - 2$$

$$\sqrt{0} = \sqrt{x^2}$$

$$\therefore x = 0$$

∴ يوجد حل واحد فقط للنظام

$$(0, -2)$$

سلسبيل الخطيب

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر منهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب



لا تنس الاشتراك في القناة



أحلُّ نظامَ المعادلاتِ الآتية:

$$x - y = 0 \rightarrow \boxed{x = y}$$

$$y = x^2 + 3x + 2$$

$$\therefore x^2 + 3x + 2 = x$$

- x - x

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

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

$$= (2)^2 - 4(1)(2)$$

$$= 4 - 8$$

$$= -4$$

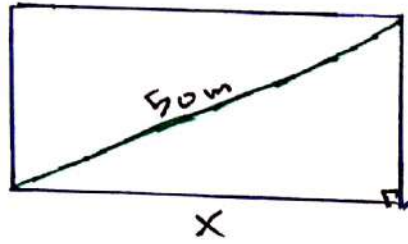
المميز سالب

∴ لا يوجد حل
للسystem

سلسبيل الخطيب



مزرعة مستطيلة الشكل، طول قُطرها 50m، ومحيطها 140m. أجد بُعدي المزرعة.



تذكر: محيط المستطيل = $2 \times$ الطول + $2 \times$ العرض

حسب عرضها بناءً على أي مثلث قائم الزاوية

فإن (الوتر) = (الضلع) + (الضلع)

احدها الطول (x)

العرض (y)

$$x^2 + y^2 = (50)^2 \quad (\text{من فيثاغورس})$$

$$2x + 2y = 140 \quad (\text{قانون محيط المستطيل})$$

$$\therefore x^2 + y^2 = 2500$$

$$x + y = 70 \quad (\text{بعد الضرب في (2)})$$

$$y = 70 - x$$

حيد (y) من المعادلة

$$y = 70 - x$$

عند $x = 40$ ، فإن

$$y = 70 - 40$$

$$y = 30$$

\therefore الحل الاول (40, 30)

عند $x = 30$ ، فإن

$$y = 70 - 30$$

$$y = 40$$

\therefore الحل الثاني (30, 40)

\therefore بما أن الطول أكبر من العرض

\therefore الطول 40m، العرض 30m

$$\therefore x^2 + (70 - x)^2 = 2500$$

$$x^2 + 4900 - 140x + x^2 = 2500$$

$$2x^2 - 140x + 4900 = 2500$$

$$\underline{2x^2 - 140x + 2400 = 0}$$

$$x^2 - 70x + 1200 = 0$$

$$(x - 40)(x - 30) = 0$$

$$\text{إما } x - 40 = 0 \rightarrow x = 40$$

$$\text{أو } x - 30 = 0 \rightarrow x = 30$$





أَحْلُ كُلَّ مَنْ أَنْظَمَ الْمَعَادِلَاتِ الْآتِيَةَ، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ:

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

$y = 2x - 3$

$x^2 + 6x - 3 = 2x - 3$
 $\quad \quad - 2x \quad \quad - 2x$

$x^2 + 4x - 3 = -3$
 $\quad \quad \quad + 3 \quad \quad + 3$

$x^2 + 4x = 0$

$x(x + 4) = 0$

أما $x = 0$

أو $x + 4 = 0 \rightarrow x = -4$

قِيمُ (x)

عوضنا أي المعادلتين الحظيعة لإيجاد قيم (y)

$y = 2x - 3$

عند $x = 0$ فإن

$y = 2 \times 0 - 3$

$y = 0 - 3$

$y = -3$

∴ الحل الأول $(0, -3)$

عند $x = 4$ فإن

$y = 2 \times 4 - 3$

$y = 8 - 3$

$y = 5$

∴ الحل الثاني $(4, 5)$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتوب

لا تنس الاشتراك في القناة



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

$y + 6 = 0 \rightarrow y = -6$
 $\quad \quad \quad -6 \quad -6$

$\therefore x^2 + 4x - 2 = -6$
 $\quad \quad \quad +6 \quad +6$

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

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

$x + 2 = 0 \rightarrow x = -2$
 $\quad \quad \quad -2 \quad -2$

∴ يوجد حل واحد للنظام هو

$(-2, -6)$

3 $y = x^2 + 4$

$x - y = -1 \rightarrow x = -1 + y \rightarrow x = y - 1$
 $\quad \quad \quad +y \quad +y$ بإضافة الرتبة

$\therefore y = (y - 1)^2 + 4$

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

$-y = y^2 - 2y + 5$
 $\quad \quad \quad -y$

$0 = y^2 - 3y + 5$

$\therefore y^2 - 3y + 5 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$= (-3)^2 - 4 * 1 * 5$

$= 9 - 20 = -11$

عنا ان المعير سالبة

∴ لا يوجد حل للنظام



4 $y = x^2 + 5x - 1$

$2x + 3y = 1 \xrightarrow{-2x} \frac{3y}{3} = \frac{1-2x}{3} \rightarrow y = \frac{1-2x}{3}$

$(\frac{1-2x}{3} = x^2 + 5x - 1) \times 3$

$1-2x = 3x^2 + 15x - 3$

$1 = 3x^2 + 17x - 3$

$0 = 3x^2 + 17x - 4$

$\therefore 3x^2 + 17x - 4 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac$
 $= (17)^2 - 4(3)(-4)$
 $= 289 + 48$
 $= 337$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$x = \frac{-17 \pm \sqrt{337}}{2 \times 3}$

$x = \frac{-17 \pm 18.4}{6}$

أو $x = \frac{-17 - 18.4}{6} = \frac{-35.4}{6} = -5.9$

أو $x = \frac{-17 + 18.4}{6} = \frac{1.4}{6} = 0.23$

لإيجاد قيم (y) عوضاً عن قيم (x) في المعادلة:

$y = \frac{1-2x}{3}$

عند $x = -5.9$ فإن

$y = \frac{1-2(-5.9)}{3}$

$y = \frac{1+11.8}{3}$

$y = \frac{1+11.8}{3}$

$y = \frac{12.8}{3} = 4.26$

إذن الحل الأول $(-5.9, 4.26)$

عند $x = 0.23$ فإن

$y = \frac{1-2(0.23)}{3}$

$y = \frac{1-0.46}{3} = \frac{0.54}{3} = 0.18$

إذن الحل الثاني $(0.23, 0.18)$

$(0.23, 0.18)$



5 $y = x^2 + 4x + 7$

$y - 3 = 0 \rightarrow \boxed{y = 3}$
+3 +3

$\therefore x^2 + 4x + 7 = 3$
-3 -3

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

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

$x + 2 = 0 \rightarrow \boxed{x = -2}$
-2 -2

∴ يوجد حل واحد فقط للنقطة هو

(-2 و 3)

سلسبيل الخطيب

لأي استفسار يُمكنك التواصل معي من خلال الواتسب

الرقم :- $\boxed{078771724}$



6 $y = x^2 - 2x + 4$

$y = x$

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

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

$\Delta = b^2 - 4ac$
 $= (-3)^2 - 4(1)(4)$
 $= 9 - 16$
 $= -7$

جان المميز سالب

\therefore لا يوجد حل للتقار

أساليب الحل الخطير!



$$7 \quad x^2 + y^2 = 8$$

$$2x + 3y = 7 \quad \rightarrow \quad 3y = \frac{7-2x}{3} \quad \rightarrow \quad y = \frac{7-2x}{3}$$

$$\therefore x^2 + \left(\frac{7-2x}{3}\right)^2 = 8$$

$$x^2 + \frac{(7-2x)^2}{3^2} = 8$$

$$9x^2 + \frac{49 - 28x + 4x^2}{9} = 8$$

$$9x^2 + 49 - 28x + 4x^2 = 72$$

$$13x^2 - 28x + 49 = 72$$

$$13x^2 - 28x - 23 = 0$$

$$\begin{aligned} \Delta &= b^2 - 4ac \\ &= (-28)^2 - 4(13)(-23) \\ &= 784 + 1196 \\ &= 1980 \end{aligned}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$x = \frac{-(-28) \pm \sqrt{1980}}{2(13)}$$

$$x = \frac{28 \pm 44.5}{26}$$

$$\text{لذا } x = \frac{28 + 44.5}{26} = \frac{72.5}{26} = 2.79$$

$$\text{أو } x = \frac{28 - 44.5}{26} = \frac{-16.5}{26} = -0.63$$

عند $x = 2.79$

$$y = \frac{7-2x}{3}$$

عند $x = -0.63$

$$y = \frac{7-2(-0.63)}{3}$$

$$y = \frac{7+1.26}{3}$$

$$y = \frac{8.26}{3} = 2.75$$

$$y = \frac{7-2(2.79)}{3}$$

$$y = \frac{7-5.58}{3}$$

$$y = \frac{1.42}{3} = 0.47$$

الحل الأول $(2.79, 0.47)$

الحل الثاني $(-0.63, 2.75)$



8 $y = x^2 + 2x + 1$

$y = 0$

$\therefore x^2 + 2x + 1 = 0$

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

$x+1=0 \rightarrow x=-1$

ما المعطيات $y=0$

\therefore يوجد حل واحد فقط

للتظام هو $(-1, 0)$

سلسبييل الخطيب

9 $x^2 + y^2 = 4$

$x + y = 5 \rightarrow y = 5 - x$

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

$x^2 + 25 - 10x + x^2 = 4$

$2x^2 - 10x + 25 = 4$
-4 -4

$2x^2 - 10x + 21 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac$
 $= (-10)^2 - 4(2)(21)$
 $= 100 - 168$
 $= -68$

عما إذا المميز سالبة
لا توجد حل للنظام

سلسبيل الخطيب



10 $x^2 + y^2 = 10$

$x - y = 2 \rightarrow (-y = 2 - x) \times -1$

$-y = -2 + x$

$y = x - 2$

$\therefore x^2 + (x - 2)^2 = 10$

$x^2 + x^2 - 4x + 4 = 10$

$2x^2 - 4x + 4 = 10$
-10 -10

$2x^2 - 4x - 6 = 0$

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

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

أما $x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$
+3 +3

أو $x + 1 = 0 \rightarrow x = -1$
-1 -1

جدد (y) من المعادلة

$y = x - 2$

عند $x = 3$ ؛ فإن

$y = 3 - 2$
 $y = 1$

الحل الأول (3, 1)

عند $x = -1$ ؛ فإن

$y = -1 - 2$
 $y = -3$

الحل الثاني (-1, -3)

$$11 \quad x^2 + (y - 1)^2 = 17$$

$$\curvearrowright x = 1$$

$$\therefore (1)^2 + (y - 1)^2 = 17$$

$$1 + y^2 - 2y + 1 = 17$$

$$y^2 - 2y + 2 = 17$$

$$\begin{matrix} -17 & -17 \end{matrix}$$

$$y^2 - 2y - 15 = 0$$

$$(y - 5)(y + 3) = 0$$

$$\text{إما } y - 5 = 0 \rightarrow y = 5$$

$$\text{أو } y + 3 = 0 \rightarrow y = -3$$

$$x = 1 \quad \leftarrow \text{من المعطيات}$$

∴ حلول النظام

الحل الأول (5, 1)

الحل الثاني (-3, 1)



$$12 \quad (x-1)^2 = 4$$

$$y = 5 - x$$

من المادة الأولى جد قيم (x)

$$\therefore (x-1)^2 = 4$$

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

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

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

$$\text{إما } x-3=0 \rightarrow x=3$$

$$\text{أو } x+1=0 \rightarrow x=-1$$

من المادة الثانية جرفيم (y)

$$y = 5 - x$$

عند $x=3$ ؛ فإن

$$y = 5 - 3$$

$$y = 2$$

∴ اكل الأول (3, 2)

عند $x=-1$ ؛ فإن

$$y = 5 - (-1)$$

$$y = 5 + 1$$

$$y = 6$$

∴ اكل الثاني (-1, 6)

سلسبيل الخطيب

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب



لا تنس الاشتراك في القناة

13) بركة: بركة ماء قاعدتها مستطيلة الشكل، ومحيطها يساوي 16m، والفرق بين مربعي

بُعديها $16m^2$. أجد بُعديها.

$$P = 2x + 2y$$

$$16 = 2x + 2y$$

$$\therefore x + y = 8 \rightarrow \text{المعادلة (1)}$$

$$x^2 - y^2 = 16 \rightarrow \text{المعادلة (2)}$$

النظام $x + y = 8 \rightarrow y = 8 - x$

$$x^2 - y^2 = 16$$

$$\therefore x^2 - (8 - x)^2 = 16$$

$$x^2 - (64 - 16x + x^2) = 16$$

$$\cancel{x^2} - 64 + 16x - \cancel{x^2} = 16$$

$$16x - 64 = 16$$

$$\frac{16x}{16} = \frac{80}{16}$$

$$x = 5$$

نفرض طول البركة (x)

عرض البركة (y)

المحيط (P)

جد (y) من المعادلة

$$y = 8 - x$$

$$y = 8 - 5$$

$$y = 3$$

يوجد حل واحد للنظام هو:-

$$(5, 3)$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسيل الخطيب عاليوتيوب

لا تنس الاشتراك في القناة



14 أعددًا: أجد العددين الموجبين اللذين مجموعهما 12، والفرق بين مربعيهما 24
افرضنا:

$$x + y = 12 \rightarrow (1) \rightarrow \boxed{y = 12 - x} \begin{array}{l} \text{العدد الاول } (x) \\ \text{العدد الثاني } (y) \end{array}$$

$$x^2 - y^2 = 24 \rightarrow (2)$$

$$x^2 - (12 - x)^2 = 24$$

$$x^2 - (144 - 24x + x^2) = 24$$

$$\cancel{x^2} - 144 + 24x - \cancel{x^2} = 24$$

$$\underline{24x - 144 = 24}$$

$$x - 6 = 1$$

$$\boxed{x = 7} \rightarrow \text{العدد الاوّل}$$

$$y = 12 - x$$

$$= 12 - 7$$

$$\boxed{y = 5} \rightarrow \text{العدد الثاني}$$



15 هندسة: دائرتان مجموع محيطيهما $12\pi \text{ cm}$ ، ومجموع مساحتيهما $20\pi \text{ cm}^2$. أجد قطر كل منهما.

صياغة (ج)
مصطلح الدائرة

محيط الدائرة = $2\pi r$ نقه

ويكتب بالإنجليزي $C = 2\pi r$

صياغة (د)
مساحة الدائرة

مساحة الدائرة = πr^2 نقه

ويكتب بالإنجليزي $a = \pi r^2$

$$C_1 = 2\pi r_1$$

$$C_2 = 2\pi r_2$$

$$\therefore C_1 + C_2 = 12\pi$$

$$\frac{2\pi r_1 + 2\pi r_2 = 12\pi}{2\pi}$$

$$r_1 + r_2 = 6 \rightarrow \text{المعادلة الأولى}$$

$$a_1 = \pi r_1^2$$

$$a_2 = \pi r_2^2$$

$$a_1 + a_2 = 20\pi$$

$$\frac{\pi r_1^2 + \pi r_2^2 = 20\pi}{\pi}$$

$$r_1^2 + r_2^2 = 20 \rightarrow \text{المعادلة الثانية}$$

النظام

$$r_1 + r_2 = 6$$

$$r_1^2 + r_2^2 = 20$$

وللتبسيط يمكننا

استبدال (r_1) بالرمز (x)

و (r_2) بالرمز (y)

بحيث يصبح النظام

$$x + y = 6$$

$$x^2 + y^2 = 20$$

تذكر: العقل يساوي
ضعفنا نفسنا فقط

$$x + y = 6 \rightarrow y = 6 - x \text{ (1)}$$

$$x^2 + y^2 = 20$$

$$x^2 + (6-x)^2 = 20$$

$$x^2 + 36 - 12x + x^2 = 20$$

$$\frac{2x^2 - 12x + 16 = 0}{2}$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

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

$$\text{إما } x - 4 = 0 \rightarrow x = 4$$

$$\text{أو } x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$$

عند $x = 4$ فإن $y = 6 - 4$

$$y = 6 - 4 \rightarrow y = 2$$

∴ الحل الأول $(4, 2)$

$$\text{عند } x = 2 \text{ فإن } y = 6 - 2$$

$$y = 6 - 2 \rightarrow y = 4$$

∴ الحل الثاني $(2, 4)$

أي أن نصف قطر الدائرة الأصغر 2 m ومنه

✓ قطر الدائرة الأصغر 4 m

✗ نصف قطر الدائرة الأكبر 4 m ومنه

✓ قطر الدائرة الأكبر 8 m

✓ وحسب المطلوب

16 أعمار: قالت شيماء: «عمري أكبر بأربع سنوات من عمر أخي ريان، ومجموع مُربَّعَي عُمرَينا هو 346». ما عُمرُ شيماء؟

$$X = y + 4 \rightarrow (1)$$
$$X^2 + y^2 = 346 \rightarrow (2)$$

أخضنا عمر شيماء (X)
عمر ريان (y)

$$\therefore (y + 4)^2 + y^2 = 346$$

$$y^2 + 8y + 16 + y^2 = 346$$

$$2y^2 + 8y + 16 = 346$$

~~-346~~ ~~-346~~

$$2y^2 + 8y - 330 = 0$$

$$y^2 + 4y - 165 = 0$$

$$(y + 15)(y - 11) = 0$$

$$\underline{\text{الحل}} \quad y + 15 = 0$$

$$\therefore y = -15$$

وهي قيمة مرفوضة
لأنها أعمار سالبة

$$\text{أو} \quad y - 11 = 0$$

$$\therefore y = 11$$

وهو عيّل

عمر ريان

$$X = y + 4$$

منها للمادة
لدي عمر شيماء

$$X = 11 + 4$$

$$X = 15$$

وهو عيّل
عمر شيماء





17 لوحة: لوحة مستطيلة الشكل، طولها يساوي مثلثي عرضها، وطول قطرها $\sqrt{1.25}$ m، أحيط بها إطار، تكلفه المتر المربع الواحد منه بالدينار 2.25. أجد تكلفه الإطار.

نغرض طول اللوحه (x)
عرض اللوحه (y)

$y = 2x$ معادته (1)

$x^2 + y^2 = (\sqrt{1.25})^2$ معادته (2)
من فيثاغورس

$\therefore x^2 + (2x)^2 = 1.25$

$x^2 + 4x^2 = 1.25$

$\frac{5x^2}{5} = \frac{1.25}{5}$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{\frac{1}{4}}$

$x = \pm \frac{1}{2}$

اما $x = \frac{1}{2}$

او $x = -\frac{1}{2}$

فيه من نوضه

له يوجد اطوالا سالبه

من المعادته الاخرى نجد (y)

$y = 2x$

$y = 2(\frac{1}{2})$

$y = 1$

* جـ طول الاطار من قانون محيط المستطيل

$P = 2x + 2y$

رمز محيط المستطيل

$P = 2(\frac{1}{2}) + 2(1)$

$P = 1 + 2$

$P = 3$

محيط المستطيل (طول الاطار)

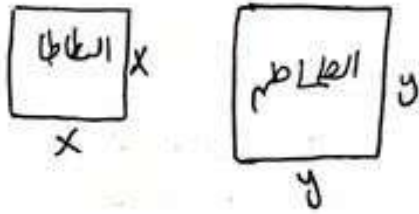
* تكلفه الاطار = سعر المتر المربع الواحد * طول الاطار

$\therefore 2.25 * 3$

دينارا $\frac{6.75}{\text{انكلفه}}$



18 زراعة: قسّم فيصلاً 41 m^2 من مزرعته إلى منطقتين مربعيّ الشكل، ثمّ زرعتهما بمحصوليّ الطماطم والبطاطا. إذا زاد بُعْد المنطقه المزروعه بالطماطم متراً واحداً على بُعْد المنطقه المزروعه بالبطاطا، فما مساحه المنطقه المزروعه بكل محصول؟



$$x^2 + y^2 = 41 \rightarrow \text{معادنه (1)}$$

$$y = x + 1 \rightarrow \text{معادنه (2)}$$

$$x^2 + (x+1)^2 = 41$$

$$x^2 + x^2 + 2x + 1 = 41$$

$$2x^2 + 2x + 1 = 41$$

$$\frac{2x^2 + 2x - 40}{2} = 0$$

$$x^2 + x - 20 = 0$$

$$(x+5)(x-4) = 0$$

$$\frac{1}{\text{أ}} \quad x + 5 = 0 \rightarrow x = -5$$

وهي قيمه
مرفوضه

$$\frac{2}{\text{ب}} \quad x - 4 = 0 \rightarrow x = 4$$

$$\therefore y = x + 1$$

$$y = 4 + 1$$

$$y = 5$$

* المساحه ساقه (الضلعين)

* مساحه المنطقه المزروعه بالبطاطا

$$(x^2) = (4)^2 = 16 \text{ m}^2$$

* مساحه المنطقه المزروعه بالطماطم

$$(y^2) = (5)^2 = 25 \text{ m}^2$$





19 تبرير: صُمِّمَتْ نافورةٌ بصورةٌ يخرجُ منها الماءُ بحسبِ العلاقة $y + x^2 = 10$

، إذا وُضِعَتْ وحدةُ إنارةٍ على المستقيم الذي معادلته $y = 12 + x$.

فهل يصلُ ماءُ النافورةِ إلى وحدةِ الإنارةِ؟

$$y + x^2 = 10$$

$$y = 12 + x$$

$$\therefore 12 + x + x^2 = 10$$

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

$$\therefore x^2 + x + 2 = 0$$

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

$$= (1)^2 - 4(1)(2)$$

$$= 1 - 8$$

$$= -7$$

∴ بما أن الصيغة سالبة ∴ لا يوجد حل للقارة

أي أن ماء النافورة لن يصل إلى وحدة الإنارة



20 تحدّد: إذا علمت أن المعادلة الخطية $y = 3x + p$ تقطع المنحنى $y = 2x^2 + 3x - 5$ في نقطة واحدة فقط، فما قيمة p ؟

$$y = 2x^2 + 3x - 5$$

$$y = 3x + p$$

$$\therefore 2x^2 + 3x - 5 = 3x + p$$

$$2x^2 - 5 = p$$

$$2x^2 - 5 - p = 0 \quad \left. \begin{array}{l} a = 2 \\ b = 0 \\ c = -5 - p \end{array} \right\}$$

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

$$\Delta = 0^2 - 4(2)(-5 - p)$$

$$\Delta = 0 - 8(-5 - p)$$

$$\Delta = -8(-5 - p)$$

$$\Delta = 40 + 8p$$

المميز

عباراً عن المعادلة الخطية تقطع المنحنى التريبيس في

نقطة واحدة فقط

$$\therefore 40 + 8p = 0$$

$$\frac{8p}{8} = \frac{-40}{8}$$

$$\therefore p = -5$$

وصحوا بالعلون

* تجد شرح كتاب الرياضيات
الجديد على قناة المعلمة
سلسله الخطيب على اليوتيوب



أوجد مجموعة حل المتباينة: $5x - 6 < 3x^2 - 7x + 2$ ، محل

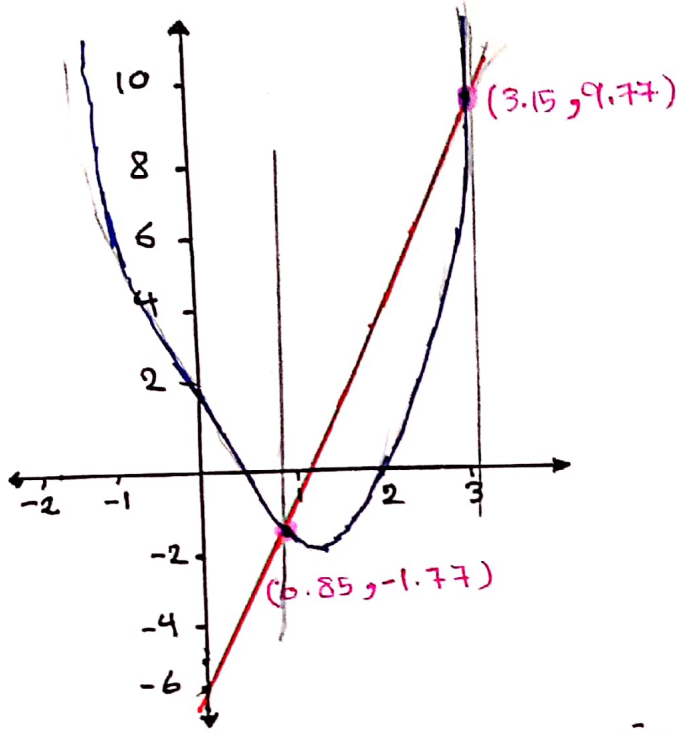
منهاجي
متعة التعليم الهادف

نظام للمعادلات الآتي:

$$y = 3x^2 - 7x + 2$$

$$y = 5x - 6$$

الحل:



استخدم بالرسم البياني باستخدام تطبيق جيوجيبرا

يظهر لك في الرسم حل المعادلات في وضعه الطبيعي، لكن المطلوب حل المتباينة

$5x - 6 < 3x^2 - 7x + 2$
هذا الطرف يمثل المعادلة التربيعية
هذا الطرف يمثل المعادلة الخطية

المطلوب حل المتباينة عندما تكون المعادلة الخطية أقل من المعادلة التربيعية.

انصحنك بمشاهدة فيديو الشرح لهذا السؤال لفهم المسألة

جد الفيديو على قناتي على اليوتيوب (سلسلة الحل الخطية)

وايهما عند تعويض قيمة أكبر من 3.15 في كلتا المعادلتين ملاحظ الرقعة (4) ثم عوضنا
 $y = 3(4)^2 - 7(4) + 2 = 48 - 28 + 2 = 22$

$$y = 5(4) - 6 = 20 - 6 = 14$$

بما أن قيمة التعويض في المعادلة الخطية أقل من قيمة التعويض في المعادلة التربيعية، فهذا تكون المعادلة الخطية أقل من التربيعية وهذا الفترة (0.85 و 3.15)

المعرفة متى تكون المعادلة الخطية أقل من المعادلة التربيعية، هنا عوضنا قيمة على يار 0.85 ولتكن جزء في كلتا المعادلتين، وحسب التمثيل البياني يتبين أن قيمة التعويض في المعادلة التربيعية (2) أما فيه التعويض في المعادلة الخطية (-6) فهذا تكون المعادلة الخطية أقل من المعادلة التربيعية وهذا الفترة (0.85 و -∞)

اما عند تعويض قيمة x بين 0.85 و 3.15 مثلا عند الرقم (2) ثم عوضنا

$$y = 3(2)^2 - 7(2) + 2$$
$$= 12 - 14 + 2$$
$$= \boxed{0}$$

$$y = 5(2) - 6$$
$$= 10 - 6$$
$$= \boxed{4}$$

بما ان قيمة التعويض في المعادلة الخطية اكبر من قيمه التعويض في المعادلة التربيعية
فهنا تكون المعادلة الخطية أعلى من المعادلة التربيعية

∴ حل المتباينة $3x^2 - 7x + 2 < 5x - 6$ هو

$$(3.15, \infty) \text{ و } (-\infty, 0.85)$$

وهو المطلوب

للتأكد الاشتراك في قناة كالمعتاد باسم (سلسلة الحلويات)
للحصول على شرح الدروس اولاً ثاناً .

* الإيجاد شرح الدروس بشكل بالذهاب إلى قوائم التسجيل
تجد الدروس بشكل متسلسل ومرتب .



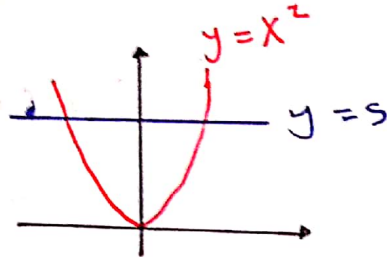
مسألة مفتوحة: أكتب ثلاث معادلات خطية تكون كل منها مع المعادلة التربيعية $y = x^2$ لأنظمتها يحق إحدى الحالات الآتية:

22 يوجد حلان للنظام.

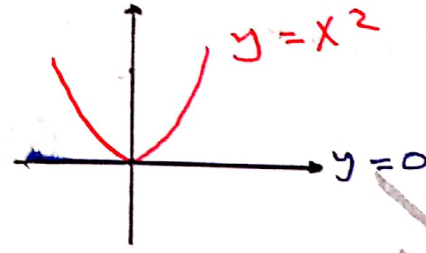
23 يوجد حل واحد للنظام.

24 لا يوجد حل للنظام.

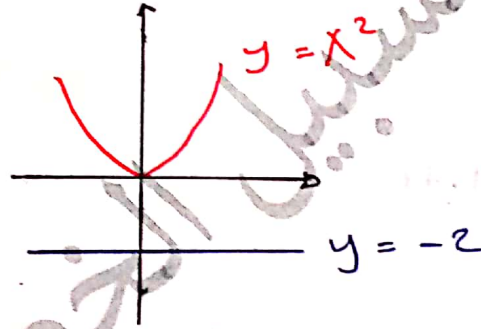
22 $y = x^2$
 $y = 5$



23 $y = x^2$
 $y = 0$



24 $y = x^2$
 $y = -2$



السبيل الخطيب



حل نظام مكون من معادلتين تربيعيتين

Solving a System of Two Quadratic Equations



أتحقق من فهمي

أحل نظام المعادلات الآتي، ثم أتحقق من صحة الحل:

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

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

* نساوي المعادلتين

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

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

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

$$-2x^2 - 4x + 6 = 0$$

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

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

$$\begin{array}{l} \text{إما} \\ x + 3 = 0 \\ \quad -3 \quad -3 \end{array} \rightarrow \boxed{x = -3}$$

$$\text{أو} \\ \begin{array}{l} x - 1 = 0 \\ \quad +1 \quad +1 \end{array} \rightarrow \boxed{x = 1}$$

* نأخذ المعادلة الثانية ونوضه قيم (x)

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

عند $x = -3$ ، فإن:

$$\begin{aligned} y &= (-3)^2 + 2(-3) - 3 \\ &= 9 - 6 - 3 \\ &= 3 - 3 \\ &= 0 \end{aligned}$$

∴ الحل الأول $(-3, 0)$ عند $x = 1$ ، فإن:

$$\begin{aligned} y &= (+1)^2 + 2(+1) - 3 \\ &= 1 + 2 - 3 \\ &= 3 - 3 \\ &= 0 \end{aligned}$$

∴ الحل الثاني $(1, 0)$

أتحقق من فهمي 

تمثل المعادلة: $y = x^2 + 2x$ مسار متزلج على الجليد، في حين تمثل المعادلة:
 $y = x^2 - x + 5$ مسار متزلج آخر. أبحث عن جميع النقاط التي قد يصطدم عندها المتزلجان
إذا لم يكونا حذرين.

$$y = x^2 + 2x$$

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

$$\begin{array}{r} x^2 + 2x = x^2 - x + 5 \\ -x^2 \quad -x^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x = -x + 5 \\ +x \quad +x \end{array}$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{5}{3}$$

$$x = \frac{5}{3}$$

كوضن قيمة (x) في المعادلة الأولى لإيجاد (y)

$$y = x^2 + 2x$$

$$y = \left(\frac{5}{3}\right)^2 + 2\left(\frac{5}{3}\right)$$

$$y = \frac{25}{9} + \frac{10 \times 3}{3 \times 3}$$

$$y = \frac{25}{9} + \frac{30}{9}$$

$$y = \frac{55}{9}$$

∴ نقطة التقاطع واحد فقط للنظام وهو: $\left(\frac{5}{3}, \frac{55}{9}\right)$


وبالاعشار: (1.67 و 6.11)

منهاجي
متعة التعليم الهادف



سلسلة الخطيب



أتحقق من فهمي 
أحلُّ نظامَ المعادلاتِ الآتي:

$$y = x^2 + 4$$

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

$$\begin{array}{r} x^2 + 4 = -x^2 + 2 \\ +x^2 \quad \quad +x^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 4 = 2 \\ -2 \quad -2 \end{array}$$

$$\frac{2x^2 + 2 = 0}{2}$$

$$x^2 + 1 = 0$$

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

$$\Delta = (0)^2 - 4 \times 1 \times 1$$

$$\Delta = 0 - 4$$

$$\Delta = -4$$

المميز سالبة

∴ لا يوجد حل للنظام

منهاجي
متعة التعليم الهادف





أحلّ نظام المعادلات التربيعية الآتي، ثمّ أتحقّق من صحّة الحلّ:

$$x^2 + y^2 = 16$$

* هنا حل النظام بطريقه الخذف

$$3y = -12 + x^2 \quad (\text{نفي الترتيب})$$

$$-x^2 \quad -x^2$$

$$-x^2 + 3y = -12$$

$$x^2 + y^2 = 16 \rightarrow (1)$$

$$-x^2 + 3y = -12 \rightarrow (2)$$

$$y^2 + 3y = 4$$

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

$$(y + 4)(y - 1) = 0$$

$$\text{أما } y + 4 = 0 \rightarrow y = -4$$

$$\text{أو } y - 1 = 0 \rightarrow y = 1$$

∴ الحل الأول هو (1 و $\sqrt{15}$)

الحل الثاني هو ($-\sqrt{15}$ و -1)

الحل الثالث هو (0 و -4)

عوضنا قيم الـ y في المعادلة الأولى لإيجاد قيم الـ x.

$$x^2 + y^2 = 16$$

عند $y = 1$ فإن

$$x^2 + (1)^2 = 16$$

$$x^2 + 1 = 16$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{15}$$

$$\therefore x = \pm \sqrt{15}$$

عند $y = -4$ فإن

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

$$x^2 + 16 = 16$$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب



لا تنس الاشتراك في القناة



أحلُّ كلاً من أنظمة المعادلات الآتية، ثم أتحقق من صحّة الحلّ:

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

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

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

$+x^2$

$+x^2$

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

$+2x$

$+2x$

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

$+5$

$+5$

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

$x^2 + x = 0$

$x(x+1) = 0$

إما $x = 0$

أو $x + 1 = 0 \rightarrow x = -1$

* عند المعاداة الأولى وعموماً قيم x لا يبار y

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

عند $x = 0$ فإن

$$y = 2(0)^2 + 0 - 5 = 0 + 0 - 5 = 0 - 5$$

$y = -5$

∴ الكحل الأول $(0, -5)$

عند $x = -1$ فإن

$$y = 2(-1)^2 + -1 - 5 = 2(1) - 1 - 5 = 2 - 1 - 5 = 1 - 5$$

$y = -4$

∴ الكحل الثاني $(-1, -4)$





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

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

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

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

$$3x^2 - 4x + 1 = -4$$

$+4$ $+4$

$$3x^2 - 4x + 5 = 0$$

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

$$\Delta = (-4)^2 - 4 \times 3 \times 5$$

$$\Delta = 16 - 60$$

$$\Delta = -44$$

المميز سالب

∴ لا يوجد حل للنظام

أسلسبيل الخطيب

نجاحك مسألة وقت

* للحصول على شرح دروس مادة الرياضيات (المنهاج الجديد) ، فقمنا ابحت
في اليوتيوب باسم (سلسبيل الخطيب) ، ثم اذهب إلى قوائم التشغيل
تجد الفيديوهات بشكل متسلسل ومرتب. ✓

لا تنس الاشتراك في القناة
حل الحب





3 $y = x^2 + 1$

$y = 2x^2 - 3$

$x^2 + 1 = 2x^2 - 3$
 $-2x^2 \quad -2x^2$

$-x^2 + 1 = -3$
 $+3 \quad +3$

$(-x^2 + 4 = 0) \times -1$

$x^2 - 4 = 0$

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

إما $x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$

أو $x + 2 = 0 \rightarrow x = -2$

عوضاً عن المعادلة الأولى بالإيجاد قيم (y) ^{قيم (x)}

عند $x = 2$ فإن $y = x^2 + 1$

$y = (2)^2 + 1$

$y = 4 + 1$

$y = 5$

∴ الحل الأول $(2, 5)$

عند $x = -2$ فإن

$y = (-2)^2 + 1$

$y = 4 + 1$

$y = 5$

∴ الحل الثاني $(-2, 5)$

سريته بيبيل الحظيب





$$4 \quad y = x^2 + x + 1$$

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

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

+ x² + x²

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

- x - x

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

+ 2 + 2

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

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

$$= (0)^2 - 4(2)(3)$$

$$= 0 - 24$$

$$= -24$$

المميز سالب

∴ لا يوجد حل للنظام

سلسلة سبيل الخطيب





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

$y = x^2 - 5x$

$-x^2 + 5x = x^2 - 5x$
 $-x^2 \quad -x^2$

$-2x^2 + 5x = -5x$
 $+5x \quad +5x$

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

$x^2 - 5x = 0$

$x(x - 5) = 0$

لما $x = 0$

أو $x - 5 = 0 \rightarrow x = 5$

عوضنا قيم (x) في المعادلة الثانية لإيجاد (y)

عند $x = 0$ فإن $y = x^2 - 5x$

$y = (0)^2 - 5(0)$
 $y = 0$

∴ الحل الأول $(0, 0)$

عند $x = 5$ فإن

$y = (5)^2 - 5(5)$
 $y = 25 - 25$
 $y = 0$

∴ الحل الثاني $(5, 0)$

مسلم الخطيب



6 $y = x^2$

$y = x^2 + x + 6$

$$x^2 + x + 6 = x^2$$

$-x^2 \qquad \qquad \qquad -x^2$

$$x + 6 = 0$$

$-6 \qquad \qquad -6$

$x = -6$

$$y = x^2$$

$$y = (-6)^2$$

$y = 36$

∴ نوجد حل واحد فقط للنظام وهو

(-6 و 36)

سلسلة بي بي بي الخطير!

النجاح يجذب النجاح ، ليه هناك مغرم من هذا القانون الكوني العظيم
فإن رغبت في جذب النجاح فأحرره على تحقيق جزء منه ، سواء
كنت عاملاً أو اميراً ..





7 $y = -x^2 + 6x + 8$

$y = -x^2 - 6x + 8$

$-x^2 + 6x + 8 = -x^2 - 6x + 8$

+ x²

+ x²

$6x + 8 = -6x + 8$

+ 6x

+ 6x

$12x + 8 = 8$

- 8 - 8

$\frac{12x}{12} = \frac{0}{12}$

$x = 0$

عوَضْ عَنِ مِغْنِيَةِ (x) فِي الْمَعَادَةِ الْأُولَى
لِإِجْرَادِ (y)

$y = -x^2 + 6x + 8$

$y = -(0)^2 + 6(0) + 8$

$y = 0 + 0 + 8$

$y = 8$

∴ يوجد حل واحد فقط
للنظام وهو:

$(0, 8)$

سلسلة فيديوهات

لفهم جميع الأسئلة متاهة فيديوهات المدة سلسلة الخليل واليونيو.
للحصول على الدرس ، فقط ادخلة في اليوتيوب باسم (سلسلة الخليل)
ثم اذهب الى قوائم التسجيل تجد الفيديوهات بشكل مرتب .



8 $x^2 + y^2 = 16$ \times استخدم طريقة الحذف لحل هذا النظام

$y = x^2 - 5$ (نعيد الترتيب)
 $-x^2 - x^2$

$-x^2 + y = -5$

$+ x^2 + y^2 = 16 \rightarrow (1)$
 $- x^2 + y = -5 \rightarrow (2)$

 $y^2 + y = 11$

$y^2 + y - 11 = 0$ (استخدم القانون العام لحل المعادلة)

$\Delta = b^2 - 4ac$
 $\Delta = (1)^2 - 4(1)(-11)$
 $\Delta = 1 + 44$
 $\Delta = 45$

$y = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$y = \frac{-1 \pm \sqrt{45}}{2 \times 1}$

$y = \frac{-1 \pm 6.7}{2}$

أما $y = \frac{-1 + 6.7}{2} = \frac{5.7}{2} = 2.85$

أو $y = \frac{-1 - 6.7}{2} = \frac{-7.7}{2} = -3.85$

في (2)
 \times عوضنا أي المعادتين الثانية
 لإيجاد قيم (x)

$y = x^2 - 5$ باعادة الترتيب
 $x^2 = y + 5$

عند $y = 2.85$ فإن

$x^2 = 2.85 + 5$
 $\sqrt{x^2} = \sqrt{7.85}$
 $x = \pm 2.8$

الحل الأول: $(+2.8, 2.85)$
 الحل الثاني: $(-2.8, 2.85)$

عند $y = -3.85$ فإن

$x^2 = -3.85 + 5$
 $\sqrt{x^2} = \sqrt{1.15}$
 $x = \pm 1.07$

الحل الثالث: $(1.07, -3.85)$
 الحل الرابع: $(-1.07, -3.85)$



9 $(5x^2 - 2y^2 = 18) * 5$

$(3x^2 + 5y^2 = 17) * 2$

$$\begin{array}{r} 25x^2 - 10y^2 = 90 \\ + \\ 6x^2 + 10y^2 = 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{31x^2}{31} = \frac{124}{31}$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{4}$$

$$x = \pm 2$$

عوونها قيم (x) في المعاداة الثانية لإيجاد (y)

$$3x^2 + 5y^2 = 17$$

$$3(\pm 2)^2 + 5y^2 = 17$$

$$3(4) + 5y^2 = 17$$

$$\begin{array}{r} 12 + 5y^2 = 17 \\ -12 \quad \quad -12 \end{array}$$

$$\frac{5y^2}{5} = \frac{5}{5}$$

$$\sqrt{y^2} = \sqrt{1}$$

$$y = \pm 1$$

عند $x = 2$ فإن قيم y هي ± 1

$(2, 1)$

:- الحل الأول

$(2, -1)$

الحل الثاني

عند $x = -2$ فإن قيم y هي ± 1

$(-2, 1)$

:- الحل الثالث

$(-2, -1)$

الحل الرابع

الخطيب





$$x^2 + (y - 2)^2 = 4$$

$$(x^2 + y^2 = 9) \quad * - 1$$

$$\rightarrow x^2 + (y - 2)^2 = 4$$

$$+ \quad -x^2 - y^2 = -9$$

$$(y - 2)^2 - y^2 = -$$

$$\therefore (y - 2)^2 - y^2 = -$$

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

$$-4y + 4 = -$$

$$\frac{-4y}{-4} = \frac{-9}{-4}$$

$$y = \frac{-9}{-4}$$

$$y = 2.25$$

عوضنا قيم (y) في المعاداة الثاني
لإيجاد قيم (x).

$$x^2 + y^2 = 9$$

$$x^2 + (2.25)^2 = 9$$

$$x^2 + 5.06 = 9$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{3.94}$$

$$x = \pm 1.98$$

∴ اكل الأول (1.98 و 2.25)

∴ اكل الثاني (-1.98 و 2.25)

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر منهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب

لا تنس الاشتراك في القناة

سلسبيل الخطيب



11 عددان، مجموع مربعيهما يساوي 89، والفرق بين مربعيهما 39، ما هذان العددان؟

نفرض العدد الاول (X)

العدد الثاني (Y)

$$X^2 + Y^2 = 89$$

$$+ X^2 - Y^2 = 39$$

$$\frac{2X^2}{2} = \frac{128}{2}$$

$$\sqrt{X^2} = \sqrt{64}$$

$$X = \pm 8$$

عوضنا قيم (X) في المعادلة الاولى ليجاد
قيم (Y)

$$X^2 + Y^2 = 89$$

$$(\pm 8)^2 + Y^2 = 89$$

$$64 + Y^2 = 89$$

$$-64$$

$$\sqrt{Y^2} = \sqrt{25}$$

$$Y = \pm 5$$

عند $X = 8$ فان Y ← 5
← -5

✓ الحل الأول (8, 5)

✓ الحل الثاني (8, -5)

عند $X = -8$ فان Y ← 5
← -5

✓ الحل الثالث (-8, 5)

✓ الحل الرابع (-8, -5)

منهاجي

متعة التعليم الهادف



تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب



لا تنس الاشتراك في القناة

12 فيزياء: قُدِّتْ كرتانٍ رأسياً في الوقتِ نفسه من موقعين مختلفين. إذا كانتِ المعادلةُ $y = -2t^2 + 12t + 10$ تُمثِّل ارتفاعَ الكرة الأولى بالأمتار بعدَ مرورِ t ثانية، وكانتِ المعادلةُ $y = -2t^2 + 4t + 42$ تُمثِّل ارتفاعَ الكرة الثانية، فأجدُ الزمنَ الذي يتساوى عندهُ ارتفاعُ كلِّ من الكرتين، ثمَّ أجدُ ارتفاعَ كلِّ كرة في تلكَ اللحظة.



$$y = -2t^2 + 12t + 10$$

$$y = -2t^2 + 4t + 42$$

$$-2t^2 + 12t + 10 = -2t^2 + 4t + 42$$

$$12t + 10 = 4t + 42$$

$$8t + 10 = 42$$

$$\frac{8t}{8} = \frac{32}{8}$$

$$t = 4$$

* ارتفاع الكرة الأولى :-

$$y = -2t^2 + 12t + 10$$

$$y = -2(4)^2 + 12(4) + 10$$

$$y = -2(16) + 48 + 10$$

$$y = -32 + 48 + 10$$

$$y = 16 + 10$$

وهو يساوي ارتفاع الكرة الأخرى $y = 26 \text{ m}$

* ارتفاع الكرة الثانية :-

$$y = -2t^2 + 4t + 42$$

$$y = -2(4)^2 + 4(4) + 42$$

$$y = -2(16) + 16 + 42$$

$$y = -32 + 16 + 42$$

$$y = -16 + 42$$

$$y = 26 \text{ m}$$



وهو يساوي ارتفاع الكرة الثانية

13 ثقافة مالية: بالعودة إلى مقدمة الدرس، أستعمل نظام المعادلات المعطى لإيجاد نقاط التوازن التي يتساوى عندها العرض والطلب.

صباح اليوم: استعمل خيروتوبي المعادلتين التربيعيتين لتمثل مقدار كل من العرض والطلب لعدد تجارية بـ بضعة تحديد نقاط التوازن التي يتساوى عندها العرض (y) مع الطلب (x) في السوق.
هل يمكنني مساعدة الخبير على تحديد نقاط التوازن؟

$$y = x^2 + 6x$$

$$y = -x^2 + 24x$$

$$x^2 + 6x = -x^2 + 24x$$

$$2x^2 + 6x = 24x$$

$$2x^2 - 18x = 0$$

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

$$x(x-9) = 0$$

$$x = 0$$

$$x - 9 = 0 \rightarrow x = 9$$

عوضت قيم (x) في المعادلة الأولى لإيجاد قيم (y).

$$y = x^2 + 6x$$

عند $x = 0$ فإن

$$y = (0)^2 + 6(0)$$

$$y = 0$$

∴ الكل الأول (0 و 0)

عند $x = 9$ فإن

$$y = (9)^2 + 6(9)$$

$$y = 81 + 54$$

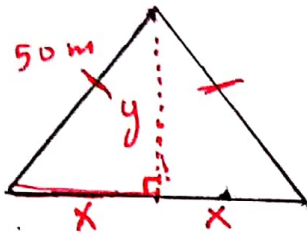
$$y = 135$$

∴ الكل الثاني (9 و 135)

الخبير الخطيب



14 أراضٍ: قطعة أرض على شكل مثلث متطابق الضلعين، طول ضلعيه المتطابقين 50 m، ومساحته 1200 m^2 . أجد طول قاعدته، وارتفاعه.



أخرى من نفس طول قاعدة المثلث (x) / قاعة المثلث تكون (2x) الارتفاع y

$$x^2 + y^2 = (50)^2 \quad \text{من فيثاغورس} \quad \rightsquigarrow \quad x^2 + y^2 = 2500$$

$$\frac{1}{2}(2x)(y) = 1200 \quad \text{من قانون مساحات المثلث} \quad \rightsquigarrow \quad xy = 1200$$

$$y = \frac{1200}{x}$$

$$\therefore x^2 + \left(\frac{1200}{x}\right)^2 = 2500$$

$$\left(x^2 + \frac{1440000}{x^2} = 2500\right) \times x^2$$

$$x^4 + 1440000 = 2500x^2$$

$$\therefore x^4 - 2500x^2 + 1440000 = 0$$

$$(x^2 - 900)(x^2 - 1600) = 0$$

$$\text{أو} \quad x^2 - 900 = 0$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{900} \rightarrow x = \pm 30$$

نحل القيمة السالبة

$$\text{أو} \quad x^2 - 1600 = 0$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{1600} \rightarrow x = \pm 40$$

نحل القيمة السالبة

$$\therefore x = 40$$

عند (y) من المعادلة
 $y = \frac{1200}{x}$

عند $x = 30$ ، فإن

$$y = \frac{1200}{30} = 40$$

الحل الأول

تذكر الطول للقائمة هو (2x)

∴ طول قاعدة المثلث $2 \times 30 = 60$
والارتفاع 40

عند $x = 40$ ، فإن

$$y = \frac{1200}{40} = 30$$


الحل الثاني

∴ طول قاعدة المثلث $2 \times 40 = 80$
والارتفاع 30



الدرس 3

تبسيط المقادير الأسية Simplifying Exponential Expressions

أتحقق من فهمي 

أجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة:

a) $32^{\frac{1}{5}}$

b) $9^{\frac{5}{2}}$

c) $(16)^{-\frac{5}{4}}$

$$a) 32^{\frac{1}{5}} = (2^5)^{\frac{1}{5}} = 2^{5 \times \frac{1}{5}} = 2^1 = \boxed{2}$$

$$b) 9^{\frac{5}{2}} = (3^2)^{\frac{5}{2}} = 3^{2 \times \frac{5}{2}} = 3^5 = \boxed{243}$$


$$c) (16)^{-\frac{5}{4}} = (2^4)^{-\frac{5}{4}} = 2^{4 \times -\frac{5}{4}} = 2^{-5} = \frac{1}{2^5} = \boxed{\frac{1}{32}}$$

سلسيل الخطيب



منهاجي
-1-
متعة التعليم الهادف



أتحقق من فهمي 

أجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة:

a) $a^{\frac{2}{3}} \times a^{-\frac{3}{7}}$

$$= a^{\frac{2}{3} + (-\frac{3}{7})}$$

$$= a^{\frac{14}{21} + (-\frac{9}{21})}$$

$$= a^{\frac{5}{21}}$$

$$= \sqrt[21]{a^5}$$

b) $(x^{\frac{5}{2}})^{-\frac{7}{5}}$

$$= x^{\frac{5}{2} \times (-\frac{7}{5})}$$

$$= x^{-\frac{7}{2}}$$

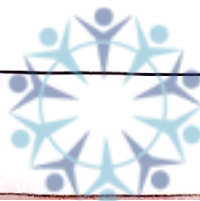
$$= \frac{1}{x^{\frac{7}{2}}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{x^7}}$$

سلسبيل الخطيب

تترك

YouTube



$$\begin{aligned}
 \text{c) } (y \times z)^{\frac{5}{4}} &= y^{\frac{5}{4}} \times z^{\frac{5}{4}} \\
 &= \sqrt[4]{y^5} \times \sqrt[4]{z^5} \\
 &= \boxed{\sqrt[4]{y^5 z^5}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } \frac{x^{\frac{9}{2}}}{x^{\frac{8}{5}}} &= x^{\frac{(5)9}{(2)5} - \frac{8}{5} \frac{(2)}{(2)}} \\
 &= x^{\frac{45}{10} - \frac{16}{10}} \\
 &= x^{\frac{29}{10}} \\
 &= \boxed{\sqrt[10]{x^{29}}}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{e) } \left(\frac{x}{y^2}\right)^{-\frac{3}{2}} &= \left(\frac{y^2}{x}\right)^{\frac{3}{2}} \\
 &= \frac{(y^2)^{\frac{3}{2}}}{x^{\frac{3}{2}}} \\
 &= \frac{y^{2 \times \frac{3}{2}}}{x^{\frac{3}{2}}} \\
 &= \boxed{\frac{y^3}{\sqrt{x^3}}}
 \end{aligned}$$

$$\text{f) } \frac{\sqrt[5]{x^2}}{\sqrt[7]{x^3}} = \frac{x^{\frac{2}{5}}}{x^{\frac{3}{7}}}$$

$$= x^{\frac{2}{5} - \frac{3}{7}}$$

$$= x^{\frac{14}{35} - \frac{15}{35}}$$


$$= x^{\frac{-1}{35}}$$

$$= \frac{1}{x^{\frac{1}{35}}}$$

$$= \boxed{\frac{1}{\sqrt[35]{x}}}$$

مسبيل الخطيب



أتحقق من فهمي 

أكتبُ كلًّا ممَّا يأتي في أبسطِ صورةٍ، علمًا بأنَّ أيًّا من المتغيِّرات لا يساوي صفرًا:

$$a) \frac{9x^{-\frac{3}{4}}y}{3x^{\frac{7}{2}}y^{-\frac{5}{3}}} = \frac{9}{3} * \frac{x^{-\frac{3}{4}}}{x^{\frac{7}{2}}} * \frac{y}{y^{-\frac{5}{3}}}$$

$$= 3 * x^{\frac{-3}{4} - \frac{7}{2}} * y^{\frac{1}{1} - \frac{-5}{3}}$$

$$= 3 * x^{\frac{-3}{4} - \frac{14}{4}} * y^{\frac{3}{3} + \frac{5}{3}}$$

$$= 3 * x^{-\frac{17}{4}} * y^{\frac{8}{3}}$$

$$= 3 * \frac{1}{x^{\frac{17}{4}}} * y^{\frac{8}{3}}$$

$$= 3 * \frac{1}{\sqrt[4]{x^{17}}} * \sqrt[3]{y^8}$$

$$= \frac{3 \sqrt[3]{y^8}}{\sqrt[4]{x^{17}}}$$

مسئيل الخطيب

نشر

YouTube



منهاجي

- 5 -

متعة التعليم الهادف



$$b) \frac{(125y^{-\frac{9}{2}})(10xy^{\frac{10}{3}})}{(5x^{\frac{5}{2}}y)(y^{-\frac{3}{7}})} = \frac{125 \times 10}{5} \times \frac{x}{x^{\frac{5}{2}}} \times \frac{y^{-\frac{9}{2}} \times y^{\frac{10}{3}}}{y \times y^{-\frac{3}{7}}}$$

$$= 250 \times x^{2 \times \frac{1}{2} - \frac{5}{2}} \times \frac{y^{\frac{10}{3} - \frac{9}{2} - \frac{3}{7}}}{y^{\frac{1}{2} + \frac{1}{7}}}$$

$$= 250 \times x^{\frac{2}{2} - \frac{5}{2}} \times \frac{y^{\frac{20}{6} - \frac{27}{6} - \frac{6}{14}}}{y^{\frac{7}{14} + \frac{2}{7}}}$$

$$= 250 \times x^{-\frac{3}{2}} \times \frac{y^{-\frac{13}{6}}}{y^{\frac{9}{14}}}$$

$$= 250 \times x^{-\frac{3}{2}} \times y^{-\frac{7}{6} - \frac{4}{7} - \frac{4}{7}}$$

$$= 250 \times x^{-\frac{3}{2}} \times y^{-\frac{49}{42} - \frac{24}{42}}$$

$$= 250 \times x^{-\frac{3}{2}} \times y^{-\frac{73}{42}}$$

$$= 250 \times \frac{1}{x^{\frac{3}{2}}} \times \frac{1}{y^{\frac{73}{42}}} = 250 \times \frac{1}{\sqrt{x^3}} \times \frac{1}{42\sqrt{y^{73}}}$$

$$= \frac{250}{\sqrt{x^3} \times 42\sqrt{y^{73}}}$$

سلسيل الخطيب



YouTube



منهاجي
- 6 -
منعة التعليم الهادف

$$\begin{aligned}
 \text{c) } \sqrt[4]{16x^{18}y^{22}} &= (16x^{18}y^{22})^{\frac{1}{4}} \\
 &= (16)^{\frac{1}{4}} \times (x^{18})^{\frac{1}{4}} \times (y^{22})^{\frac{1}{4}} \\
 &= (2^4)^{\frac{1}{4}} \times x^{18 \times \frac{1}{4}} \times y^{22 \times \frac{1}{4}} \\
 &= 2 \times x^{\frac{9}{2}} \times y^{\frac{11}{2}} \\
 &= 2 \sqrt{x^9} \times \sqrt{y^{11}} \\
 &= \boxed{2 \sqrt{x^9 y^{11}}}
 \end{aligned}$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب

سلسبيل الخطيب



لا تنس الاشتراك في القناة



أجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة:

1 $512^{\frac{1}{9}}$

2 $125^{\frac{2}{3}}$

3 $36^{-\frac{1}{2}}$

4 $(-243)^{\frac{6}{5}}$

5 $(-25)^{\frac{3}{2}}$

6 $(-8)^{\frac{7}{3}}$

① $512^{\frac{1}{9}}$

512	2
256	2
128	2
64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

∴ $512 = (2^9)^{\frac{1}{9}}$
 $= 2^{9 \times \frac{1}{9}}$
 $= \boxed{2}$

② $125^{\frac{2}{3}}$

125	5
25	5
5	5
1	

∴ $125^{\frac{2}{3}} = (5^3)^{\frac{2}{3}}$
 $= 5^{3 \times \frac{2}{3}}$
 $= 5^2$
 $= \boxed{25}$

③ $36^{-\frac{1}{2}}$

$36^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{36^{\frac{1}{2}}}$
 $= \frac{1}{(6^2)^{\frac{1}{2}}}$
 $= \frac{1}{6^{2 \times \frac{1}{2}}}$
 $= \boxed{\frac{1}{6}}$



$$\begin{aligned}
 \textcircled{4} \quad (-243)^{\frac{6}{5}} &= (-1 * 243)^{\frac{6}{5}} = (-1)^{\frac{6}{5}} * (243)^{\frac{6}{5}} \\
 &= \sqrt[5]{(-1)^6} * (3^3)^{\frac{6}{5}} \\
 &= \sqrt[5]{1} * 3^{5 * \frac{6}{5}} \\
 &= 1 * 3^6 \\
 &= \boxed{729}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{5} \quad (-25)^{\frac{3}{2}} &= (-1 * 25)^{\frac{3}{2}} = (-1)^{\frac{3}{2}} * (25)^{\frac{3}{2}} \\
 &= \sqrt{(-1)^3} * (5^2)^{\frac{3}{2}} \\
 &= \sqrt{-1} * 5^{2 * \frac{3}{2}} \\
 &= \sqrt{-1} * 5^3
 \end{aligned}$$

عدد غير حقيقي

العدد $(-25)^{\frac{3}{2}}$ عدد غير حقيقي.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{6} \quad (-8)^{\frac{7}{3}} &= (-1 * 8)^{\frac{7}{3}} = (-1)^{\frac{7}{3}} * (8)^{\frac{7}{3}} \\
 &= \sqrt[3]{(-1)^7} * (2^3)^{\frac{7}{3}} \\
 &= \sqrt[3]{-1} * 2^{3 * \frac{7}{3}} \\
 &= -1 * 2^7 \\
 &= -1 * 128 \\
 &= \boxed{-128}
 \end{aligned}$$

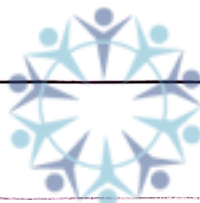


أجد قيمة كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$7 \quad z^{-\frac{4}{2}} \times z = z^{-2} \times z^1 = z^{-2+1} = z^{-1} = \boxed{\frac{1}{z}} \quad \checkmark$$

$$8 \quad (x^{\frac{3}{5}})^{\frac{5}{7}} = x^{\frac{3}{5} \times \frac{5}{7}} = x^{\frac{3}{7}} = \boxed{\sqrt[7]{x^3}} \quad \checkmark$$

$$9 \quad (a^3 \times b)^{\frac{2}{3}} = (a^3)^{\frac{2}{3}} \times (b)^{\frac{2}{3}} = a^{3 \times \frac{2}{3}} \times b^{\frac{2}{3}} = \boxed{a^2 \sqrt[3]{b^2}} \quad \checkmark$$



$$10 \quad \frac{x^{\frac{2}{3}}}{x^{\frac{7}{2}}} = x^{\frac{2}{3} - \frac{7}{2}} = x^{\frac{4}{6} - \frac{21}{6}} = x^{-\frac{17}{6}} = \frac{1}{x^{\frac{17}{6}}} = \boxed{\frac{1}{\sqrt[6]{x^{17}}}}$$

$$11 \quad \frac{\sqrt[2]{y^3}}{\sqrt[6]{y^9}} = \frac{y^{\frac{3}{2}}}{y^{\frac{9}{6}}} = y^{\frac{3}{2} - \frac{3}{2}} = y^0 = \boxed{1}$$

$$12 \quad \frac{k^{\frac{1}{2}} \times k^{\frac{3}{2}}}{k^2} = \frac{k^{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}}}{k^2} = \frac{k^2}{k^2} = \frac{k^2}{k^2} = k^{2-2} = k^0 = \boxed{1}$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسيل الخطيب عاليوتيوب

سلسيل الخطيب



لا تنس الاشتراك في القناة

أكتب ما يأتي في أبسط صورة، علماً بأن أيًا من المتغيرات لا يساوي صفرًا:

$$\begin{aligned}
 13 \quad & \left(\frac{40x^{\frac{3}{4}}y^{-\frac{7}{3}}}{5x^{-\frac{3}{2}}y^{-\frac{16}{3}}} \right)^{-\frac{2}{5}} = \left(\frac{40}{5} * \frac{x^{\frac{3}{4}}}{x^{-\frac{3}{2}}} * \frac{y^{-\frac{7}{3}}}{y^{-\frac{16}{3}}} \right)^{-\frac{2}{5}} \\
 & = \left(8 x^{\frac{3}{4} - \frac{-3(2)}{2(2)}} y^{-\frac{7}{3} - \frac{-16}{3}} \right)^{-\frac{2}{5}} \\
 & = \left(8 x^{\frac{3}{4} + \frac{6}{4}} y^{-\frac{7}{3} + \frac{16}{3}} \right)^{-\frac{2}{5}} \\
 & = \left(8 x^{\frac{9}{4}} y^{\frac{9}{3}} \right)^{-\frac{2}{5}} \\
 & = \left(8 x^{\frac{9}{4}} y^3 \right)^{-\frac{2}{5}} \\
 & = (8)^{-\frac{2}{5}} (x^{\frac{9}{4}})^{-\frac{2}{5}} (y^3)^{-\frac{2}{5}} \\
 & = 2^{3 * \frac{-2}{5}} * x^{\frac{9}{4} * \frac{-2}{5}} * y^{3 * \frac{-2}{5}} \\
 & = 2^{-\frac{6}{5}} x^{-\frac{9}{10}} y^{-\frac{6}{5}} \\
 & = \frac{1}{2^{\frac{6}{5}}} * \frac{1}{x^{\frac{9}{10}}} * \frac{1}{y^{\frac{6}{5}}} \\
 & = \frac{1}{\sqrt[5]{64 * x^9 * y^6}}
 \end{aligned}$$

سلسبيل الخطيب



YouTube



سلسبيل الخطيب
-12-
منعة التعليم الحادف

$$14 \quad \frac{27x^{\frac{7}{3}}y^{-\frac{4}{2}}xz^2}{(3x^2y^{\frac{5}{2}})(3x^{\frac{5}{3}}y^{-5})} = \frac{27}{3 \times 3} \times \frac{x^{\frac{7}{3}} \times x^1}{x^2 \times x^{\frac{5}{3}}} \times \frac{y^{-\frac{4}{2}}}{y^{\frac{5}{2}} \times y^{-5}} \times z^2$$

$$= 3 \times \frac{x^{\frac{7}{3} + \frac{1 \times 3}{1 \times 3}}}{x^{\frac{3 \times 2 + \frac{5}{3}}{3 \times 1 + \frac{5}{3}}}} \times \frac{y^{-\frac{4}{2}}}{y^{\frac{5}{2} + \frac{-5 \times 2}{1 \times 2}}} \times z^2$$

$$= 3 \times \frac{x^{\frac{7}{3} + \frac{3}{3}}}{x^{\frac{6}{3} + \frac{5}{3}}} \times \frac{y^{-\frac{4}{2}}}{y^{\frac{5}{2} + \frac{10}{2}}} \times z^2$$

$$= 3 \times \frac{x^{\frac{10}{3}}}{x^{\frac{11}{3}}} \times \frac{y^{-\frac{4}{2}}}{y^{\frac{15}{2}}} \times z^2$$

$$= 3 \times x^{\frac{10}{3} - \frac{11}{3}} \times y^{-\frac{4}{2} - \frac{15}{2}} \times z^2$$

$$= 3 \times x^{-\frac{1}{3}} \times y^{-\frac{19}{2}} \times z^2$$

$$= 3 \times \frac{1}{x^{\frac{1}{3}}} \times y^{-\frac{19}{2}} \times z^2$$

$$= 3 \times \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \times \sqrt{y} \times z^2 = \frac{3 \sqrt{y} z^2}{\sqrt[3]{x}}$$



$$15 \quad \frac{(a^2 b^3)^{-2} \times ab^4}{a^{-1} b^2} = \frac{(a^2)^{-2} \times (b^3)^{-2} \times a \times b^4}{a^{-1} \times b^2}$$

$$= \frac{a^{-4} \times b^{-6} \times a \times b^4}{a^{-1} \times b^2}$$

$$= \frac{a^{-4} \times a^1}{a^{-1}} \times \frac{b^{-6} \times b^4}{b^2}$$

$$= \frac{a^{-4+1}}{a^{-1}} \times \frac{b^{-6+4}}{b^2}$$

$$= \frac{a^{-3}}{a^{-1}} \times \frac{b^{-2}}{b^2}$$

$$= a^{-3-(-1)} \times b^{-2-2}$$

$$= a^{-3+1} \times b^{-4}$$

$$= a^{-2} \times b^{-4} = \frac{1}{a^2} \times \frac{1}{b^4} = \boxed{\frac{1}{a^2 b^4}}$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب

سلسبيل الخطيب

تصفح

YouTube



لا تنس الاشتراك في القناة

متعة التعليم الهادف

- ١٤ -

16

$$\frac{(8p^{-6}q^3)^{\frac{2}{3}}}{(27p^3q)^{-\frac{1}{3}}} = \frac{(8)^{\frac{2}{3}} \times (p^{-6})^{\frac{2}{3}} \times (q^3)^{\frac{2}{3}}}{(27)^{-\frac{1}{3}} \times (p^3)^{-\frac{1}{3}} \times q^{-\frac{1}{3}}}$$

$$= \frac{(2^3)^{\frac{2}{3}} \times p^{-6 \times \frac{2}{3}} \times q^{3 \times \frac{2}{3}}}{(3^3)^{-\frac{1}{3}} \times p^{3 \times -\frac{1}{3}} \times q^{-\frac{1}{3}}}$$

$$= \frac{2^{3 \times \frac{2}{3}} \times p^{-4} \times q^2}{3^{-3 \times \frac{1}{3}} \times p^{-1} \times q^{-\frac{1}{3}}}$$

$$= \frac{2^2}{3^{-1}} \times \frac{p^{-4}}{p^{-1}} \times \frac{q^2}{q^{-\frac{1}{3}}}$$

$$= \frac{4}{3^{-1}} \times p^{-4 - (-1)} \times q^{2 - (-\frac{1}{3})}$$

$$= 4 \times 3 \times p^{-4+1} \times q^{\frac{6}{3} + \frac{1}{3}}$$

$$= 12 p^{-3} q^{\frac{7}{3}}$$

$$= 12 \times \frac{1}{p^3} \times \sqrt[3]{q^7} = \boxed{\frac{12 \sqrt[3]{q^7}}{p^3}}$$

سلسيل الخطيب



17

$$\begin{aligned}
 & \frac{(x^2 y)^{\frac{1}{3}} (xy^2)^{\frac{2}{3}}}{x^{\frac{2}{3}} y^{\frac{2}{3}}} = \frac{(X^2)^{\frac{1}{3}} (y)^{\frac{1}{3}} (X)^{\frac{2}{3}} (y^2)^{\frac{2}{3}}}{X^{\frac{2}{3}} Y^{\frac{2}{3}}} \\
 & = \frac{X^{2 \times \frac{1}{3}} \times y^{\frac{1}{3}} \times X^{\frac{2}{3}} \times y^{2 \times \frac{2}{3}}}{X^{\frac{2}{3}} \times y^{\frac{4}{3}}} \\
 & = \frac{X^{\frac{2}{3}} y^{\frac{1}{3}} X^{\frac{2}{3}} y^{\frac{4}{3}}}{X^{\frac{2}{3}} y^{\frac{4}{3}}} \\
 & = \frac{X^{\frac{2}{3}} + X^{\frac{2}{3}}}{X^{\frac{2}{3}}} \times \frac{y^{\frac{1}{3}} \times y^{\frac{4}{3}}}{y^{\frac{4}{3}}} \\
 & = \frac{X^{\frac{2}{3} + \frac{2}{3}}}{X^{\frac{2}{3}}} \times \frac{y^{\frac{1}{3} + \frac{4}{3}}}{y^{\frac{4}{3}}} \\
 & = \frac{X^{\frac{4}{3}}}{X^{\frac{2}{3}}} \times \frac{y^{\frac{5}{3}}}{y^{\frac{4}{3}}} \\
 & = X^{\frac{4}{3} - \frac{2}{3}} \times y^{\frac{5}{3} - \frac{4}{3}} \\
 & = X^{\frac{2}{3}} \times y^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{X^2} y \quad \leftarrow
 \end{aligned}$$

سلسبيل الخطيب



منهاجي
منعة التعليم العادف



18

$$\frac{(4x^{-1}y^{\frac{1}{3}})^{\frac{3}{2}}}{(xy)^{\frac{3}{2}}}$$

$$= \left(\frac{4x^{-1}y^{\frac{1}{3}}}{xy} \right)^{\frac{3}{2}}$$

تذكر أن

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b} \right)^n$$

$$= \left(4 \times \frac{x^{-1}}{x} \times \frac{y^{\frac{1}{3}}}{y} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$= \left(4 \times x^{-1-1} \times y^{\frac{1}{3} - \frac{1-3}{1-3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$= \left(4x^{-2}y^{\frac{1}{3} - \frac{3}{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$= \left(4x^{-2}y^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$= (4)^{\frac{3}{2}} \times (x^{-2})^{\frac{3}{2}} \times (y^{\frac{2}{3}})^{\frac{3}{2}}$$

$$= (2^2)^{\frac{3}{2}} \times x^{-2 \times \frac{3}{2}} \times y^{-\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}}$$

$$= 2^{\cancel{2} \times \frac{3}{2}} \times x^{-3} \times y^{-1}$$

$$= 8 \times \frac{1}{x^3} \times \frac{1}{y}$$

$$= \boxed{\frac{8}{x^3 y}}$$

مسئيل الخطيب



منهاجي
-17-
متعة التعليم الهادف





19 تحدّد: أجد قيمة العبارة الأسّيّة الآتية:

$$(-5)^{43} + (-1)^{43} + (5)^{43}$$

بكل عام

$$-a = -1 \times a$$

$$-5 = -1 \times 5$$

$$(-1 \times 5)^{43} + (-1)^{43} + (5)^{43}$$

$$(-1)^{43} \times (5)^{43} + (-1)^{43} + (5)^{43}$$

$$-1 \times (5)^{43} + -1 + (5)^{43}$$

$$-(5)^{43} + (5)^{43} + -1$$

عدد ومعكوسه
ساوي صفر

$$0 + -1$$

$$0 - 1 = \boxed{-1}$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب

سلسبيل الخطيب



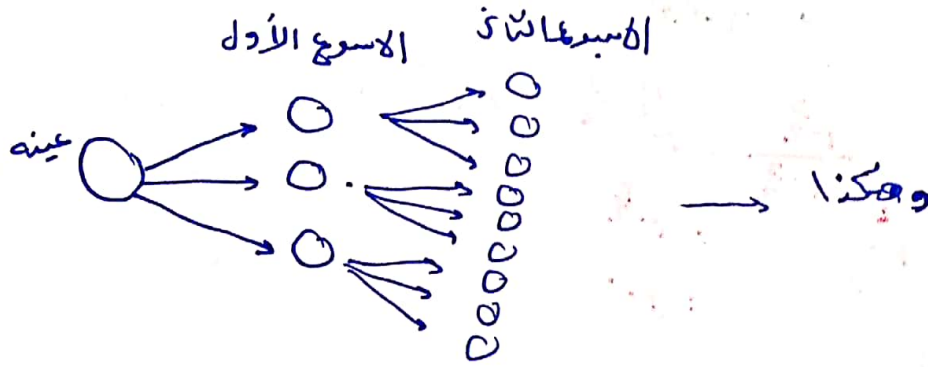
YouTube



لا تنس الاشتراك في القناة



20 تبرير: تتضاعف عينة في المختبر 3 مرات كل أسبوع. إذا علمت أن فيها 7300 خلية بكتيرية، فكم خلية سيصبح فيها بعد مرور 5 أسابيع؟ أبرد إجابتي.



الأسبوع	1	2	3	4	-----	n
عدد العينات	3	9	27	81	-----	3^n

قاعدة المنطق هي

$$3^n = \text{عدد العينات}$$

∴ عدد العينات في الاسبوع الخامس هي: $3^5 = 243$ عينة

وبما ان العينة تحتوي على 7300 خلية بكتيرية

∴ عدد الخلايا بعد مرور (5) اسابيع هي: $7300 * \text{عدد العينات}$

$$7300 * 243 = 1773900$$

خلية

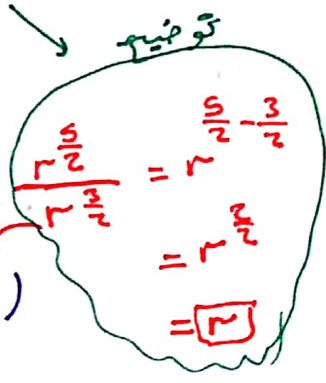
وهو المطلوب



تحدّ: أكتب ما يأتي في أبسط صورة، علماً بأن أيّاً من المتغيّرات لا يساوي صفراً: **نقسم الحرك الثاني على العامل المشترك**

21
$$\frac{r^{\frac{3}{2}} + r^{\frac{5}{2}}}{r^2 + r^3}$$

$$= \frac{r^{\frac{3}{2}}(1 + r)}{r^2(1+r)}$$



$$= \frac{r^{\frac{3}{2}}}{r^2}$$

$$= r^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{1} \frac{(2)}{(2)}$$

$$= r^{\frac{3}{2}} - \frac{4}{2}$$

$$= r^{\frac{3}{2}} - 2$$

$$= \frac{r^{\frac{3}{2}} - 2}{r^{\frac{3}{2}}}$$

$$= \frac{r^{\frac{3}{2}} - 2}{r^{\frac{3}{2}}}$$

ملاحظة
لا يجوز الاختصار أو تطبيق
قوانين الأسس على كملتي
المجموع والطرح

الفكرة هنا استخدام التحليل
للوصول إلى عامل مشترك ثم
اختصاره في البسط والمقام
وبعد ما نطبق قوانين
الأسس إذا احتجنا لذلك

تذكر ان عند اخذ عامل مشترك
نأخذ القوة الأقل وهذه
ليست قاعدة

فقد نحتاج احياناً اخذ القوة الأكبر
تذكر ان عند اخذ عامل مشترك
ولمعرفة ما سنكتبه في القوس
هنا نقسم كل حد على العامل
المشترك



22

$$\frac{y^{-\frac{1}{2}} - 2y^{-\frac{3}{2}}}{y^{\frac{1}{2}} - 2y^{-\frac{1}{2}}}$$

$$= \frac{y^{-\frac{3}{2}} (y - 2)}{y^{-\frac{1}{2}} (y - 2)}$$

$$= \frac{y^{-\frac{3}{2}}}{y^{-\frac{1}{2}}}$$

$$= y^{-\frac{3}{2}} - (-\frac{1}{2})$$

$$= y^{-\frac{3}{2}} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{y^{\frac{3}{2}}} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{y^{\frac{3}{2}}} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{y^{\frac{3}{2}}} + \frac{1}{2}$$



في البسط

$$y^{-\frac{1}{2}} \cdot y^{-\frac{3}{2}} = y^{-\frac{1}{2} - \frac{3}{2}}$$

$$= y^{-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}}$$

$$= y^{-2}$$

$$= \frac{1}{y^2}$$

في المقام

$$y^{\frac{1}{2}} \cdot y^{-\frac{1}{2}} = y^{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}}$$

$$= y^0 = 1$$

$$= 1$$

$$= 1$$

توضيح

توضيح

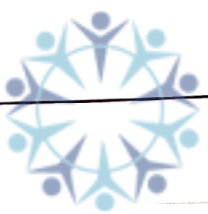
سلسبيل الخطيب

سلسبيل الخطيب



منهاجي

مركز التعليم الهادف



نوجد المقامات

$$23 \quad \frac{1+x}{2x^{\frac{1}{2}}} + \frac{x^{\frac{1}{2}} (2x^{\frac{1}{2}})}{1 (2x^{\frac{1}{2}})}$$

$$= \frac{1+x}{2x^{\frac{1}{2}}} + \frac{2x^{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}}{2x^{\frac{1}{2}}}$$

$$= \frac{1+x+2x^{\frac{2}{2}}}{2x^{\frac{1}{2}}}$$

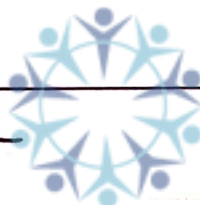
$$= \frac{1+x+2x}{2x^{\frac{1}{2}}}$$

$$= \frac{1+3x}{2\sqrt{x}}$$

سلسبيل الخطيب



منهاجي
منعة التعليم الهادف



24) تبرير: أقرن بين العددين: 2^{175} و 5^{75} اعتمادًا على خصائص الأسس، من دون استعمال الآلة الحاسبة. أبرر إجابتي.

للمقارنه بين العددين دلحرفه من هو اكبر او اقل من الآخر

يجب ان تكون الاساسات أو الاسس متاويه

مثال يسهل اذا كانت الاساسات متاويه كمثال $2^4 < 2^5$

هنا استطعنا للمقارنه لانه الاساسات متاويه

مثال آخر اذا كانت الاسس متاويه كمثال $2^3 < 5^3$

هنا استطعنا للمقارنه لان الاسس متاويه

وهنا نرى هذا السؤال سنشتغل على الاسس بحيث نصل على عامل مشترك وذلك لجعل الاسس متاويه كالآتي:-

$$\begin{array}{r|l} 75 & 5 \\ \hline 15 & 5 \\ \hline 3 & 3 \end{array}$$

$$75 = 5 \times 5 \times 3$$

$$\begin{array}{r|l} 175 & 5 \\ \hline 35 & 5 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline 1 & \end{array}$$

$$175 = 5 \times 5 \times 7$$

لاحظ ان العامل المشترك بين العددين هو $25 = 5 \times 5$

$$75 = 25 \times 3$$

$$175 = 25 \times 7$$

$$a^{n \times m} = (a^n)^m$$

الآن سنحتاج قاعدة من قوانين الاسس وهي

$$5^{75} \quad \square \quad 2^{175}$$

$$5^{3 \times 25} \quad \square \quad 2^{7 \times 25}$$

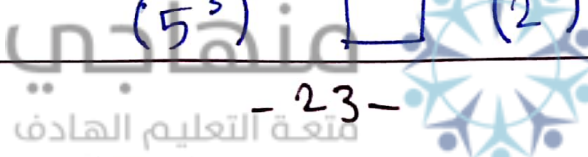
$$(5^3)^{25} \quad \square \quad (2^7)^{25}$$

$$(5^3)^{25} \quad \square \quad (2^7)^{25}$$

$$(125)^{25} \quad \square \quad (128)^{25}$$

$$5^{75} \quad \square \quad 2^{175}$$


نوعه الطايه جعلنا الاسس متاويه



منوعة التعليم القادف
حل المعادلة الأسية
Solving Exponential Equation

الدرس

4

أتحقق من فهمي 

أحل المعادلات الأسية الآتية:

a) $4^{x-5} = 32^{2x+1}$

$(2^2)^{x-5} = (2^5)^{2x+1}$

$2^{2(x-5)} = 2^{5(2x+1)}$

$\therefore 2(x-5) = 5(2x+1)$

$2x - 10 = 10x + 5$
 $-2x \quad -2x$

$-10 = 8x + 5$
 $-5 \quad -5$

$-\frac{15}{8} = \frac{8x}{8}$

$\therefore x = -\frac{15}{8}$

b) $9^x = 3 \times (\frac{1}{3})^x$

$(3^2)^x = 3 \times (3^{-1})^x$

$3^{2x} = 3 \times 3^{-x}$

$3^{2x} = 3^{1-x}$

$\therefore 2x = 1 - x$
 $+x \quad +x$

$\frac{3x}{3} = \frac{1}{3}$

$\therefore x = \frac{1}{3}$

c) $625^{2x+1} = \frac{5}{\sqrt{5}}$

حل

625	5
125	5
25	5
5	5
1	1

$\therefore 625 = 5^4$

$\therefore (5^4)^{2x+1} = \frac{5}{5^{\frac{1}{2}}}$

$5^{4(2x+1)} = 5^{1-\frac{1}{2}}$

$\therefore 4(2x+1) = 1 - \frac{1}{2}$

$(8x+4 = \frac{1}{2}) \times 2$

$16x + 8 = 1$
 $-8 \quad -8$

$\frac{16x}{16} = \frac{-7}{16}$

$x = -\frac{7}{16}$





بلغ عدد الزائرين لموقعٍ تعليميٍّ على شبكة الإنترنت 579 زائرًا في اليوم الأول من إنشاء الموقع، وفي اليوم التالي زاد العدد ليصل إلى 1386 زائرًا. إذا كان عدد الزوار يتغير بالنسبة نفسها كل يوم، فأكتب المعادلة الأسية التي تمثل عدد زائري الموقع بعد أي عدد من الأيام، ثم أستعملها لإيجاد عددهم بعد 10 أيام.

* افرض عدد الأيام (x)

وعدد الزوار (y)

$$y = a(b)^x \quad (\text{الصيغة العامة للاقران الأسية})$$

$$579 = a(b)^1$$

$$\therefore a b = 579$$

$$a = \frac{579}{b}$$

$$1386 = a(b)^2$$

$$\therefore a b^2 = 1386$$

$$\therefore \frac{579}{b} \times b^2 = 1386$$

$$\frac{579}{579} b = \frac{1386}{579}$$

$$\therefore b \approx 2.4$$

* في اليوم الأول بلغ عدد الزوار 579

$$x = 1 \quad \text{أي أن}$$

$$y = 579$$

* في اليوم التالي بلغ عدد الزوار 1386

$$x = 2 \quad \text{أي أن}$$

$$y = 1386$$

$$a = \frac{579}{b}$$

$$a = \frac{579}{2.4}$$

$$a \approx 241$$

$$\therefore y = 241(2.4)^x$$





اشترت غيداء أسهماً بمبلغ 50000 دينار، بنسبة ربح بلغت 10%، وقد أصبح المبلغ 60500 دينار بعد n من السنوات. أجد الزمن n .

$$A = P(1 + r)^n$$

$$\frac{60500}{50000} = \frac{50000}{50000} (1 + \frac{10}{100})^n$$

$$\frac{605}{500} = (\frac{10}{100} + \frac{10}{100})^n$$

وإزالة المقامات

$$\frac{121}{500} = (\frac{10}{100} + \frac{10}{100})^n$$

$$\frac{121}{100} = (\frac{11}{10})^n$$

$$\frac{11^2}{10^2} = (\frac{11}{10})^n$$

$$(\frac{11}{10})^2 = (\frac{11}{10})^n$$

$$\therefore n = 2$$

$$A = 60500$$

$$P = 50000$$

$$r = 10\%$$

$$w = \frac{10}{100}$$

$$v = \frac{1}{10}$$

n المطلوب





$$\frac{4^x}{256^y} = 64$$



$$\frac{4^x}{(4^4)^y} = 4^3$$

$$\frac{4^x}{4^{4y}} = 4^3$$

$$4^{x-4y} = 4^3$$

$$\therefore x - 4y = 3 \quad \text{معادلة 1}$$

$$3^{2x} \times 9^y = 243$$

$$3^{2x} \times (3^2)^y = 3^5$$

$$3^{2x} \times 3^{2y} = 3^5$$

$$3^{2x+2y} = 3^5$$

$$\therefore 2x + 2y = 5 \quad \text{معادلة 2}$$

256	2	} → 4
128	2	
64	2	} → 4
32	2	
16	2	} → 4
8	2	
4	2	} → 4
2	2	
1		

$$\therefore 256 = 2^8$$

$$256 = 4^4$$

$$\begin{aligned} x - 4y &= 3 \\ (2x + 2y = 5) \times 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - 4y &= 3 \\ 4x + 4y &= 10 \end{aligned}$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{13}{5}$$

$$x = \frac{13}{5}$$

عوضنا في المعادلة لايجاد (y)

$$2x + 2y = 5$$

$$2\left(\frac{13}{5}\right) + 2y = 5$$

$$\left(\frac{26}{5} + 2y = 5\right) \times 5$$

$$26 + 10y = 25$$

$$-26 \quad -26$$

$$\frac{10y}{10} = \frac{-1}{10}$$

$$y = \frac{-1}{10}$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر منهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب عاليوتيوب

لا تنس الاشتراك في القناة





أحل المعادلات الأسية الآتية:

1 $64 = (32)^{3-x}$

$$2^6 = (2^5)^{3-x}$$

$$2^6 = 2^{5(3-x)}$$

$$\therefore 6 = 5(3-x)$$

$$6 = 15 - 5x$$

$$\frac{-6}{-5} = \frac{-15}{-5} + \frac{-5x}{-5}$$

$$\therefore x = \frac{9}{5}$$

سلسلة بيل الخطيب





2 $81^{5x+1} = 27^{4x-3}$

$$(3^4)^{5x+1} = (3^3)^{4x-3}$$

$$(3)^{4(5x+1)} = 3^{3(4x-3)}$$

$$\therefore 4(5x+1) = 3(4x-3)$$

$$20x + 4 = 12x - 9$$

~~-12x~~ ~~-12x~~

$$8x + 4 = -9$$

~~-4~~ ~~-4~~

$$\frac{8x}{8} = \frac{-13}{8}$$

$$\therefore x = \frac{-13}{8}$$





3 $128^{x-5} = \frac{2}{\sqrt{2}}$ متعة التعليم الهادئ

$$(2^7)^{x-5} = \frac{2}{2^{\frac{1}{2}}}$$

$$2^{7(x-5)} = 2^{1-\frac{1}{2}}$$

$\therefore 7(x-5) = 1 - \frac{1}{2}$

$$(7x - 35 = \frac{1}{2}) \times 2$$

$$14x - 70 = 1$$

$+ 70 \quad + 70$

$$\frac{14x}{14} = \frac{71}{14}$$

$$\therefore x = \frac{71}{14}$$





$$4 \quad 64^{7x+1} = \frac{2}{16^{4x-3}}$$

$$(2^6)^{7x+1} = \frac{2}{(2^4)^{4x-3}}$$

$$2^{6(7x+1)} = \frac{2}{2^{4(4x-3)}}$$

$$\frac{42x+6}{2} = \frac{2}{2^{16x-12}}$$

$$\frac{42x+6}{2} = 2^{1-(16x-12)}$$

$$\therefore \frac{42x+6}{2} = 1 - (16x-12)$$

$$42x+6 = 1 - 16x + 12$$

$$\begin{array}{r} 42x+6 = 13-16x \\ +16x \quad \quad \quad +16x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 58x+6 = 13 \\ -6 \quad \quad -6 \end{array}$$

$$\frac{58x}{58} = \frac{7}{58} \rightarrow x = \frac{7}{58}$$





5

$$\left(\frac{11}{\sqrt{11}}\right)^{3x+1} = (11)^{x+7}$$

$$\left(\frac{11}{11^{\frac{1}{2}}}\right)^{3x+1} = (11)^{x+7}$$

$$(11^{1-\frac{1}{2}})^{3x+1} = (11)^{x+7}$$

$$(11^{\frac{1}{2}})^{3x+1} = (11)^{x+7}$$

$$(11)^{\frac{1}{2}(3x+1)} = (11)^{x+7}$$

$$\therefore 2 \times \frac{1}{2} (3x+1) = (x+7) \times 2$$

$$\begin{array}{r} 3x + 1 \\ - 2x \end{array} = \begin{array}{r} 2x + 14 \\ - 2x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 1 \\ - 1 \end{array} = \begin{array}{r} 14 \\ - 1 \end{array}$$

$$\therefore x = 13$$





$$6 \quad (\sqrt{7})^{4x+5} = \left(\frac{\sqrt{28}}{2}\right)^{7x-2}$$

$$(\sqrt{7})^{4x+5} = \left(\frac{\sqrt{4 \times 7}}{2}\right)^{7x-2}$$

$$(\sqrt{7})^{4x+5} = \left(\frac{\sqrt{4} \times \sqrt{7}}{2}\right)^{7x-2}$$

$$(\sqrt{7})^{4x+5} = \left(\frac{\cancel{2} \times \sqrt{7}}{\cancel{2}}\right)^{7x-2}$$

$$(\sqrt{7})^{4x+5} = (\sqrt{7})^{7x-2}$$

$$\therefore 4x + 5 = 7x - 2$$

$-4x$ $-4x$

$$5 = 3x - 2$$

$+2$ $+2$

$$\frac{7}{3} = \frac{3}{3}x$$

$$\therefore x = \frac{7}{3}$$





7 $9^{x^2} \times 27^{x^2} = 243$

$$(3^2)^{x^2} \times (3^3)^{x^2} = 3^5$$

$$3^{2x^2} \times 3^{3x^2} = 3^5$$

$$3^{2x^2 + 3x^2} = 3^5$$

$$\therefore 2x^2 + 3x^2 = 5$$

$$\frac{5x^2}{5} = \frac{5}{5} \rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$$

8 $5^{2x} \times 25^x = 125$

$$5^{2x} \times (5^2)^x = 5^3$$

$$5^{2x} \times 5^{2x} = 5^3$$

$$5^{2x + 2x} = 5^3$$

$$\therefore 2x + 2x = 3$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{3}{4} \rightarrow x = \frac{3}{4}$$





$$9 \quad 2^{x^2} \times 2^{6x} = \frac{1}{32}$$

$$2^{x^2 + 6x} = \frac{1}{2^5}$$

$$2^{x^2 + 6x} = 2^{-5}$$

$$\therefore x^2 + 6x = -5$$

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

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

$$\therefore \text{إما } x + 5 = 0 \rightarrow x = -5$$

$$\text{أو } x + 1 = 0 \rightarrow x = -1$$



أحل أنظمة المعادلات الآتية: منهاجي

10 $5^y = 25^{x-3} \rightarrow 5^y = (5^2)^{x-3} \rightarrow 5^y = 5^{2(x-3)}$

$125^y = 25^{x-1} \therefore y = 2(x-3)$

$(5^3)^y = (5^2)^{x-1}$

$5^{3y} = 5^{2(x-1)}$

$\therefore 3y = 2(x-1)$

$3y = 2x - 2$

لإيجاد y عوضنا في المعادلة

$y = 2x - 6$

$y = 2(4) - 6$

$y = 8 - 6 \rightarrow y = 2$

\therefore عوضنا المعادلة $y = 2x - 6$ في المعادلة

$3y = 2x - 2$

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

$6x - 18 = 2x - 2$

$4x - 18 = -2$

$\frac{4x}{4} = \frac{16}{4} \rightarrow x = 4$

11 $3^y = 3^{2x+y} \therefore y = 2x + y$

$27^y = 27^{x+3}$

$\therefore y = x + 3$

$y = 0 + 3$

$y = 3$

$\therefore 2x = 0$

$x = 0$



$$12 \quad 5^{2x} \times 25^y = 125 \rightarrow 5^{2x} \times (5^2)^y = 5^3$$

$$\frac{8^x}{2^y} = 16$$

$$\frac{(2^3)^x}{2^y} = 2^4$$

$$\frac{2^{3x}}{2^y} = 2^4$$

$$3x - y = 4$$

$$\therefore 3x - y = 4$$

منهاجي

متعة التعليم الهادف

$$5^{2x} \times 5^{2y} = 5^3$$

$$5^{2x+2y} = 5^3$$

$$\therefore 2x + 2y = 3$$

$$\therefore 2x + 2y = 3$$

$$(3x - y = 4) \times 2$$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 3 \\ + \quad 6x - 2y = 8 \\ \hline 8x = 11 \end{array}$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{11}{8}$$

$$x = \frac{11}{8}$$

جد y من المعادلة

$$2x + 2y = 3$$

$$2\left(\frac{11}{8}\right) + 2y = 3$$

$$\left(\frac{11}{4} + 2y = 3\right) \times 4$$

$$11 + 8y = 12$$

$$\frac{8y}{8} = \frac{1}{8}$$

$$y = \frac{1}{8}$$

تجد شرح مادة الرياضيات للصف العاشر المنهاج الجديد على قناة المعلمة

سلسبيل الخطيب

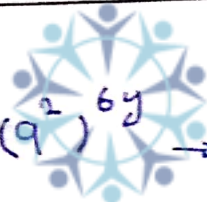
شرف

YouTube



سلسبيل الخطيب عاليوتيوب

لا تنس الاشتراك في القناة



13 $9^{2-x} = 81^{6y} \rightarrow 9^{2-x} = (9^2)^{6y} \rightarrow 9^{2-x} = 9^{12y}$

$(\frac{1}{216})^{-2x-3} = 36^{3y} \therefore 2-x = 12y$

$(\frac{1}{6^3})^{-2x-3} = (6^2)^{3y}$

$(6^{-3})^{-2x-3} = 6^{2 \times 3y}$

$(6)^{-3(-2x-3)} = 6^{6y}$

$\therefore -3(-2x-3) = 6y$

$\frac{6x+9}{3} = 6y$

$2x+3 = 2y$

$\therefore 2-x = 12y$
 $2x+3 = 2y$
 قم بترتيب النظام

$\therefore 2-x = 12y$
 $-x-12y = -2$

$2x+3 = 2y$
 $2x-2y = -3$

$\therefore (-x-12y = -2) \times 2 \rightarrow -2x-24y = -4$
 $2x-2y = -3 \rightarrow$

-1* $(-x-12y = -2)$ جد x من المعادلة

$\therefore x+12y = 2$

$x + 12(\frac{7}{26}) = 2$

$\frac{-26}{-26} y = \frac{-7}{-26}$
 $\therefore y = \frac{7}{26}$

13* $(x + \frac{42}{13} = 2) \rightarrow 13x + 42 = 26$

$\frac{13}{13} x = \frac{-16}{13} \rightarrow x = \frac{-16}{13}$



14 $\frac{16^{-x}}{64^{-3x}} = 16^{-3y-3} \rightarrow \frac{(4^2)^{-x}}{(4^3)^{-3x}} = (4^2)^{-3y-3}$

$8^{x^2} = \left(\frac{1}{2^{y+1}}\right)^2$

$\frac{4^{-2x}}{4^{-9x}} = 4^{2(-3y-3)}$

$(2^3)^{x^2} = (2^{-(y+1)})^2$

$\frac{-2x + 9x}{4} = -6y - 6$

$2^{3x^2} = (2^{-y-1})^2$

$2^{3x^2} = 2^{(-y-1) \times 2}$

$\therefore -2x + 9x = -6y - 6$

إذن $7x = -6y - 6$

$\therefore 3x^2 = (-y-1) \times 2$

احل y موضوعا للقانون

إذن $3x^2 = -2y - 2$

$\therefore 7x = -6y - 6$
 $+6 \quad +6$

$\therefore 3x^2 = -2 \left(\frac{7x+6}{-6} \right) - 2$

$\frac{7x+6}{-6} = \frac{-6y}{-6}$

$\therefore y = \frac{7x+6}{-6}$

$(3x^2 = \frac{7x+6}{-3} - 2) \times 3$

عند $x=0$

$y = \frac{7(0)+6}{-6} = \frac{0+6}{-6}$

$9x^2 = 7x + 6 - 6$

$y = \frac{6}{-6} \rightarrow y = -1$

$9x^2 = 7x$

عند $x = \frac{7}{9}$

$9x^2 - 7x = 0$

$y = \frac{7(\frac{7}{9}) + 6}{-6} = \frac{\frac{49}{9} + \frac{6 \times 9}{9}}{-6} = \frac{\frac{49}{9} + \frac{54}{9}}{-6}$

$x(9x - 7) = 0$

$y = \frac{\frac{49}{9} + \frac{54}{9}}{-6} = \frac{\frac{103}{9}}{-6}$

إذن $x = 0$

$y = \frac{-103}{54}$



$9x - 7 = 0$
 $+7 \quad +7$

$9x = 7 \rightarrow x = \frac{7}{9}$

$$15) \frac{1}{27} \times 9^{2-n} = 3^{m^2-2} \rightarrow \frac{1}{3^3} \times (3^2)^{2-n} = 3^{m^2-2}$$

$$2^{m^2} \times 2^n = 64$$

$$2^{m^2+n} = 2^6$$

$$\therefore m^2 + n = 6$$

$$3^{-3} \times 3^{2(2-n)} = 3^{m^2-2}$$

$$3^{-3} \times 3^{4-2n} = 3^{m^2-2}$$

$$-3 + 4 - 2n = m^2 - 2$$

$$1 - 2n = m^2 - 2$$

$$\therefore \underset{+2}{1} - 2n = m^2 - \underset{+2}{2}$$

$$\boxed{3 - 2n = m^2}$$

$$\therefore 3 - 2n = m^2$$

$$m^2 + n = 6$$

$$3 - 2n + n = 6$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ -3 \\ \hline -n = 3 \end{array}$$

$$\therefore (-n = 3) \times -1$$

$$\therefore \boxed{n = -3}$$

عوضنا في المعادلة لإيجاد m

$$m^2 = 3 - 2n$$

$$= 3 - 2(-3)$$

$$= 3 + 6$$

$$\sqrt{m^2} = \sqrt{9}$$

$$\therefore \boxed{m = \pm 3}$$

