



الرياضيات

مذكرة تفاعلية

10

الصف العاشر

لماذا؟

مذكرات النجاح

مجانا
بدون
اشترك

اختبارات الكترونية
لكل درس
لكل وحدة



الأسئلة الذهبية

تكرر في اختبارات سابقة
من ٣ إلى ٥ مرات



تكرر في اختبارات سابقة
أكثر من ٥ مرات



تكرر في اختبارات سابقة
من ١ إلى ٢ مرات



- شاملة ومختصرة
- نماذج اختبارات محلولة
- باركود حل الكتاب المدرسي
- ملونة ومرتبطة
- مرتبة حسب الدروس
- باركود الاختبارات الالكترونية
- محلولة



2025-2024



مذكرات
النجاح
طريقك للنجاح



66279318

وقفة لحظة



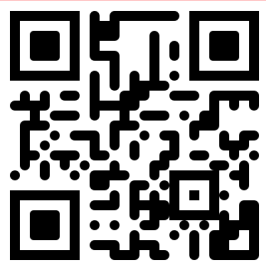
قبل لا تكمل
روابط تهتمك



حل
كتاب الطالب



حل
كتاب التدريبات



ملاحظات
المذكرة



فهرس المذكرة

الوحدة الأولى: الجبر - الأعداد والعمليات عليها

٣	١-١ خواص نظام الأعداد الحقيقية
٤	٣-١ حل المتباينات
٦	٤-١ القيمة المطلقة
١٢	٥-١ دالة القيمة المطلقة
١٤	٦-١ حل نظام معادلتين خطيتين
١٧	٧-١ حل معادلات من الدرجة الثانية في متغير واحد

الوحدة الثانية: وحدة حساب المثلثات

٢٤	١-٢ الزوايا وقياساتها
٢٥	٢-٢ النسب المثلثية: الجيب وجيب التمام ومقلوباتهما
٣١	٣-٢ ظل الزاوية ومقلوبه
٣٥	٤-٢ النسب المثلثية لبعض الزوايا الخاصة
٣٦	٥-٢ حل المثلث قائم الزاوية
٣٩	٦-٢ زوايا الارتفاع والانخفاض
٤٢	٧-٢ القطاع الدائري والقطعة الدائرية

الوحدة الثالثة: الجبر - التغير

٤٦	١-٣ النسبة والتناسب
٥٠	٢-٣ التغير الطردي
٥٢	٣-٣ التغير العكسي

الوحدة الرابعة: الهندسة المستوية

٥٤	١-٤ المضلعات المتشابهة
٥٥	٢-٤ تشابه المثلثات
٥٩	٣-٤ التشابه في المثلثات قائمة الزاوية
٦١	٤-٤ التناسبات والمثلثات المتشابهة

الوحدة الخامسة: المتتاليات (المتابعات)

٦٥	١-٥ المتتالية الحسابية
٧٢	٢-٥ المتتالية الهندسية



اختبار
تدرب
وتعلم

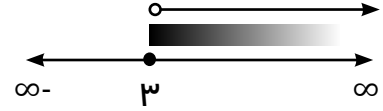
حل المتباينات

أوجد مجموعة حل المتباينة ومثل الحل على خط الأعداد:

1

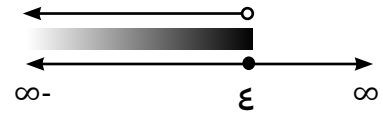
$$\leftarrow s < 3$$

$$\text{م.ح} = (-\infty, 3)$$



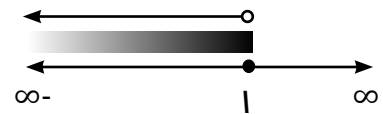
$$\leftarrow s \geq 4$$

$$\text{م.ح} = [4, \infty)$$



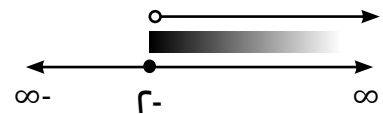
$$\leftarrow s > 1$$

$$\text{م.ح} = (1, \infty)$$



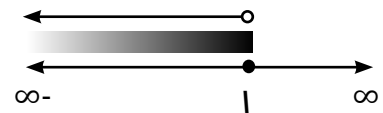
$$\leftarrow 2s + 3 < 1$$

$$\text{م.ح} = (-\infty, -2)$$



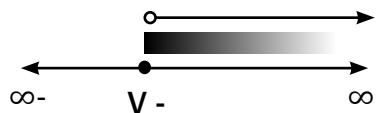
$$\leftarrow -4 < 2s$$

$$\text{م.ح} = (1, \infty)$$



$$\leftarrow s + 2 \leq 0$$

$$\text{م.ح} = (-\infty, -2]$$

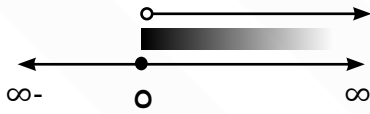


$$\text{ص} - 4 \leq 1$$

$$\text{ص} + 4 \leq 1$$

$$\text{ص} \leq 0$$

$$\text{م.ح} = (-\infty, 0]$$

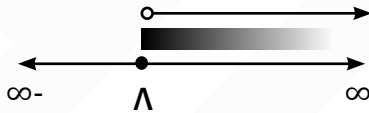


$$\frac{s}{2} \geq 4$$

$$2 \times \frac{s}{2} \geq 2 \times 4$$

$$s \geq 8$$

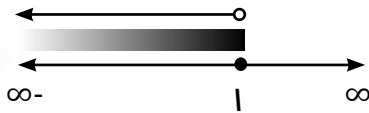
$$\text{م.ح} = [8, \infty)$$



$$4s > 8$$

$$s > 2$$

$$\text{م.ح} = (2, \infty)$$

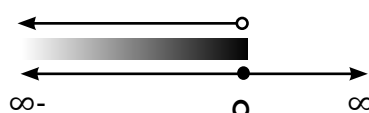


$$7 - s > 2$$

$$7 + 2 > 7 + 7 - s$$

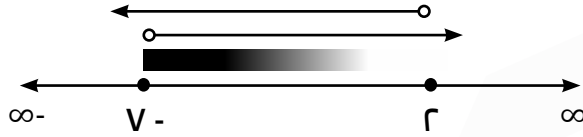
$$9 > s$$

$$\text{م.ح} = (-\infty, 9)$$



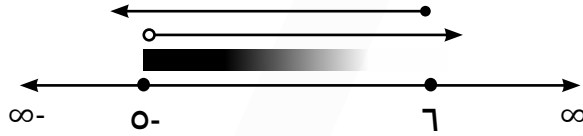
٢ أس < ١٠ و ٩ أس > ١٨

$$\begin{aligned} \text{س} < ٥ & \quad \text{س} > ٢ \\ (\infty, ٥-) & \quad (٢, \infty-) \\ \therefore \text{م.ح} = (٢-, \infty-) \end{aligned}$$



٣ أس < ٣٥ و ٥ أس ≥ ٣٠

$$\begin{aligned} \text{س} < ٥ & \quad \text{س} \geq ٦ \\ (\infty, ٥-) & \quad [٦, \infty-) \\ \therefore \text{م.ح} = [٦, ٥-) \end{aligned}$$



٢ اختر الإجابة الصحيحة:

١ مجموعة حل المتباينة $٣ - ١ \geq ٢ - ٣ > ٣$ هي :

- أ (٢, ١) ب [٢, ١) ج (٢, ١] د [٢, ١]



اختبار
الالكتروني
تدرب
و تعلم

القيمة المطلقة

1 اعد تعريف ما يلي دون استخدام القيمة المطلقة :

$$\left. \begin{array}{l} \varepsilon \leq \text{س} \\ \varepsilon > \text{س} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{س} - \varepsilon \\ -\text{س} + \varepsilon \end{array} = |\varepsilon - \text{س}| <$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} \leq -\text{س} \\ \text{س} > -\text{س} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{س} + \text{س} \\ -\text{س} - \text{س} \end{array} = |-\text{س} + \text{س}| <$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} \leq \varepsilon \\ \text{س} > \varepsilon \end{array} \right\} \begin{array}{l} \varepsilon - \text{س} \\ -\varepsilon + \text{س} \end{array} = |\varepsilon - \text{س}| = |\text{س} - \varepsilon| <$$

2 اوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية:

$$\Lambda = |-\text{س} + \text{س}| <$$

$$\begin{aligned} \Lambda - \text{س} + \text{س} &= 0 \quad \text{أو} \\ \Lambda - \text{س} + \text{س} &= 0 \\ \Lambda - \text{س} &= 0 \\ \frac{\Lambda - \text{س}}{0} &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Lambda &= \text{س} + \text{س} \\ \Lambda - \text{س} &= \text{س} + \text{س} \\ 0 &= \text{س} + \text{س} \\ \text{س} &= 0 \\ \therefore \text{م.ح} &= \{0, \Lambda\} \end{aligned}$$

$$\text{V} = |-\varepsilon - \text{س}| <$$

$$\begin{aligned} \text{V} - \varepsilon - \text{س} &= 0 \quad \text{أو} \\ \text{V} - \varepsilon - \text{س} &= 0 \\ \text{V} - \varepsilon &= \text{س} \\ \text{V} &= \varepsilon + \text{س} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{V} &= \varepsilon - \text{س} \\ \text{V} + \varepsilon &= \varepsilon - \text{س} \\ \text{V} &= 0 \\ \therefore \text{م.ح} &= \{0, \varepsilon\} \end{aligned}$$

اوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

٣

$$\bullet = |-٤ + ٢س| + ٥$$

$$٥ = |-٤ + ٢س|$$

$$\bullet > ٥ \therefore$$

$$\emptyset = \text{م.ح} \therefore$$

$$\bullet = ٣ + |١ + ٢س|$$

$$٣ = |١ + ٢س|$$

$$\bullet > ٣ \therefore$$

$$\emptyset = \text{م.ح}$$

$$\bullet = |-٤ + ٢س|$$

$$\bullet = ٤ + ٢س$$

$$٤ = ٢س$$

$$٢ = \frac{٤}{٢} = ٢$$

$$\{٢\} = \text{م.ح} \therefore$$

$$\bullet = |١ - ٢س|$$

$$\bullet = ١ - ٢س$$

$$١ = ٢س$$

$$\frac{١}{٢} = ٢س$$

$$\left\{\frac{١}{٢}\right\} = \text{م.ح}$$

اوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

٤

$$\bullet = ٣ + |٥ - ٢س| \leftarrow$$

$$٣ = |٥ - ٢س|$$

$$\emptyset = \text{م.ح} \therefore \bullet > ٣$$

$$\bullet = ٦ - |٤ + ٢س| \leftarrow$$

$$\bullet = ٦ - |٤ + ٢س|$$

$$٦ = |٤ + ٢س|$$

$$٢ = |٤ + ٢س|$$

$$٢ = ٤ + ٢س \quad \text{او}$$

$$٢ = ٤ + ٢س$$

$$٤ - ٢ = ٢س$$

$$٤ - ٢ = ٢س$$

$$٦ = ٢س$$

$$٢ = ٢س$$

$$٣ = ٢س$$

$$١ = ٢س$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{٣, ١\}$$

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية:

$$\left| 3 - m \right| = \left| m + 1 \right| \leftarrow$$

$$3 - m = m + 1$$

$$3 + 1 = m + m$$

$$4 = 2m$$

أو

$$3 - m = -(m + 1)$$

$$3 - m = -m - 1$$

$$3 = -1$$

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

∴ م.ح = { } , $\frac{3}{3}$

$$\left| 5 - s \right| = \left| 7 - s \right| \leftarrow$$

$$5 - s = 7 - s$$

$$5 - 7 = -s + s$$

$$-2 = 0$$

لا يوجد حل

∴ م.ح = { }

أو

$$5 - s = -(7 - s)$$

$$5 - s = -7 + s$$

$$5 + 7 = s + s$$

$$12 = 2s$$

$$\left| 2 + s \right| = \left| 1 - s \right| \leftarrow$$

شرط الحل

$$s + 2 \geq 0$$

$$s \geq -2$$

$$(-2, \infty)$$

$$2 + s = 1 - s$$

$$2 + 1 = -s - s$$

$$3 = -2s$$

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

∴ م.ح = { } , $-\frac{3}{2}$

أو

$$2 + s = -(1 - s)$$

$$2 + s = -1 + s$$

$$2 = -1$$

$$s = \frac{2}{0} \notin (-2, \infty)$$

أوجد مجموعة حل : $|٤+٣س| = |٢+٥س|$

٦

$$٥س + ٢ = ٤ - ٣س$$

$$٥س + ٣س = ٤ - ٢$$

$$٨س = ٢$$

$$س = \frac{٢}{٨}$$

$$٥س + ٣س = ٢ + ٤$$

$$٥س - ٣س = ٢ + ٤$$

$$٢س = ٦$$

$$س = ٣$$

$$م. ح = \{٣, \frac{٢}{٨}\}$$

أوجد مجموعة حل : $|٣-٢س| = |٣+١س|$

٧

$$٢س + ١ = ٣ - ٢س$$

$$٢س = ٢$$

$$س = \frac{٢}{٢}$$

$$٣ - ٢س = ٣ + ١س$$

$$س = ٠$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{٠, \frac{٢}{٢}\}$$

أوجد مجموعة حل : $|٣+٢ص| = |٥-ص|$

٨

$$٣ - ٢ص = ٥ - ص$$

$$٣ - ٥ = ٢ص - ص$$

$$٢ = ص$$

$$ص = ٢$$

$$٣ + ٢ص = ٥ - ص$$

$$٣ - ٥ = ٢ص - ص$$

$$٢ = ص$$

$$\therefore \text{م. ح} = \{٢, ٠, ٨-\}$$

أوجد مجموعة حل : $|٢-١س| = |١-٢س|$

٩

$$١ - ٢س = ٢ - ١س$$

$$١ - ٢ = ٢س - ١س$$

$$٣ = س$$

$$٢ - ١س = ١ - ٢س$$

$$٢ - ١ = ١س - ٢س$$

$$١ = -س$$

$$\therefore \text{م. ح} = \{١, -١\}$$

أحد حلول المعادلة : $|٣-١س| = ٣ - س$ هو :

١٠

٣

د

١

ج

٠

ب

٣-

أ

حل متباينات تتضمن قيمة مطلقة

1 اوجد مجموعة حل المتباينات التالية:

$$\begin{aligned} & 2 \geq |s| < \\ & 2^- > s > 2^- \\ & \text{م.ح} = [2, 2^-] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 3 > |s| < \\ & 3^- > s > 3^- \\ & \text{م.ح} = (3, 3^-) \end{aligned}$$

2 اوجد مجموعة حل المتباينة $4 \geq |1+s| + 4$ ومثلها على خط الاعداد:

$$4 \geq |1+s| + 4$$

$$0 \geq |1+s|$$

$$0 \geq 1+s$$

$$-1 \geq s$$

$$-1 \geq s \geq -1$$

$$-1 \geq s \geq -1$$

$$-1 \geq s \geq -1$$

$$\therefore \text{م.ح} = [-1, -1]$$

3 اوجد مجموعة حل المتباينة $10 > 3 + |6-3x|$ ومثلها على خط الاعداد:

$$10 > 3 + |6-3x|$$

$$7 > |6-3x|$$

$$-7 < 6-3x < 7$$

$$-1 < -3x < 1$$

$$1 < 3x < -1$$

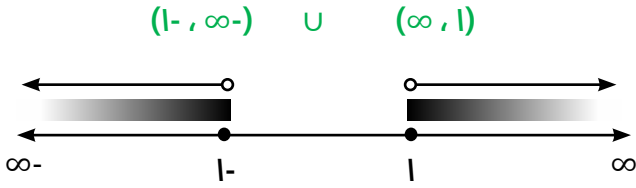
$$\frac{1}{3} < x < -\frac{1}{3}$$

$$-\frac{1}{3} < x < \frac{1}{3}$$

$$\text{م.ح} = (-\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$$

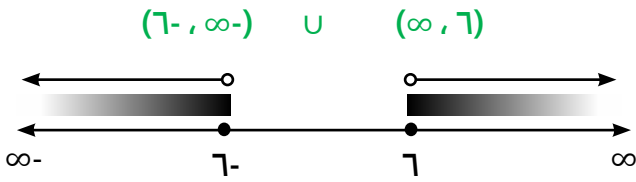
أوجد مجموعة حل المتباينة التالية:

٤



$|x| < 1$

س < 1 أو س > -1

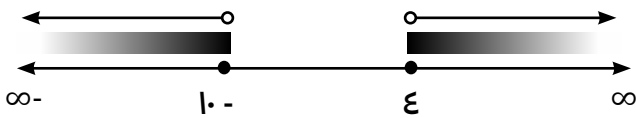


$|x| \leq 6$

س <= 6 أو س >= -6

أوجد مجموعة حل المتباينة $|m + 3| < 7$ ومثل على خط الأعداد:

٥



$m + 3 < 7$ أو $m + 3 > -7$

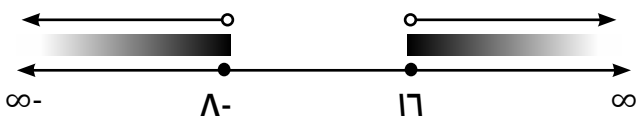
$m < 4$ أو $m > -10$

م < 4 و م > -10

م.ح = $(-10, 4)$

أوجد مجموعة حل المتباينة $|5 - x| \leq 12$ ومثل على خط الأعداد:

٦



$5 - x \leq 12$ أو $5 - x \geq -12$

$x \geq -7$ أو $x \leq 17$

ص <= 17 و ص >= -7

∴ م.ح = $[-7, 17]$

مجموعة حل المتباينة $|x + 2| > 2$ هي :

٧

د $(-2, 2)$

ج $[-2, 2]$

ب $(-2, -2)$

أ $(-2, \infty)$



اختبار
الالكتروني
تدرب
وتعلم

دالة القيمة المطلقة

اوجد رأس المنحنى لكل من الدوال:

١

$$ص = |س - ٥| - ٣$$

$$أ = ١$$

$$ب = ٥$$

$$ج = ٣$$

الرأ

$$\left(-\frac{ب}{أ}, ج\right)$$

$$(٣, ٥)$$

$$ص = |٣س + ٢| - ٣$$

$$أ = ٢$$

$$ب = ٣$$

$$ج = ٠$$

الرأ

$$\left(-\frac{ب}{أ}, ج\right)$$

$$\left(٠, \frac{٣}{٢}\right)$$

$$ص = |س - ٢| + ١$$

$$أ = ١$$

$$ب = ٢$$

$$ج = ١$$

الرأ

$$\left(-\frac{ب}{أ}, ج\right)$$

$$(١, ٢)$$

ارسم بيانياً: $ص = |س - ٢| + ١$ مستخدماً دالة المرجع.

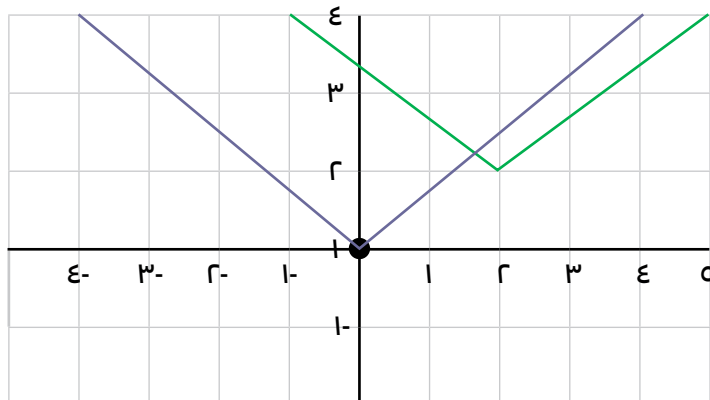
٢

دالة المرجع $ص = |س|$

٢-	١-	٠	١	٢	س
٢	١	٠	١	٢	ص

$$ص = |س - ٢| + ١$$

ل = ٢- انسحاب وحدتان لليمين ، ك = ١ انسحاب وحدة واحدة لاعلى



ارسم بيانياً: $v = |s - 5| - 3$ مستخدماً دالة المرجع.

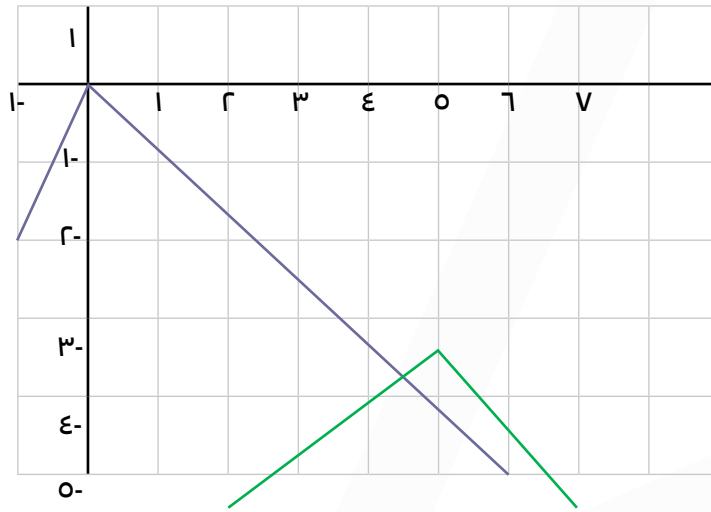
٣

دالة المرجع $v = |s|$

٢-	١-	٠	١	٢	س
-٢	١-	٠	١-	٢-	ص

$v = |s - 5| - 3$

ل = ٥ (٥ وحدات لليمين) ، ك = ٣ (٣ وحدات للأسفل)



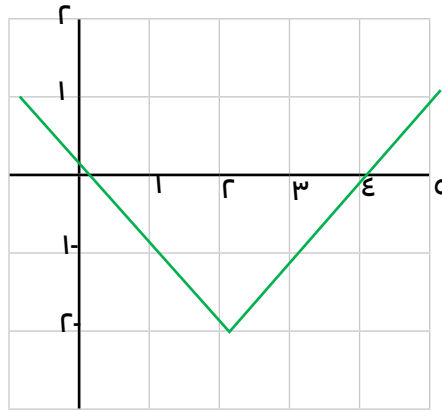
اختر الإجابة الصحيحة

٤

١ إذا تم انسحاب بيان الدالية $v = |s|$ ثلاث وحدات إلى الأسفل ووحدين لليمين فإن معادلة الدالة الجديدة هي:

- أ $v = |s + 3| - 1$ ب $v = |s + 3| - 3$ ج $v = |s - 3| + 3$ د $v = |s - 3| - 3$

٢ الدالة التي يمثلها الشكل البياني الموضح يمكن ان تكون:



- أ $v = |s| - 2$ ب $v = |s - 2|$ ج $v = |s + 2| - 2$ د $v = |s - 2| - 2$



اختبار
الكروني
تدرب
وتعلم

حل نظام معادلتين خطيتين

استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام:

١

$$\left. \begin{aligned} 11 &= 2s + 3v \\ 10 &= -2s + 4v \end{aligned} \right\}$$

$$21 = 7v$$

$$3 = v$$

نعوض في:

$$11 = 2s + 3v$$

$$11 = 9 + 2s$$

$$2 = 11 - 9 = 2s$$

$$1 = s$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{(3, 1)\}$$

$$\left. \begin{aligned} 13 &= 2s - v \\ 7 &= 3s + v \end{aligned} \right\}$$

$$20 = 5s$$

$$4 = s$$

نعوض في:

$$7 = 3s + v$$

$$7 = 12 + v$$

$$-5 = 12 - 7 = v$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{(0, -5)\}$$

استخدم طريقة الحذف لإيجاد مجموعة حل النظام:

٢

$$\left. \begin{aligned} 3 &= 2s + 3v \\ 14 &= 3s - 5v \end{aligned} \right\}$$

$$10 = 5s + 15v$$

$$42 = 9s - 15v$$

$$57 = 19s$$

$$3 = s$$

نعوض في:

$$3 = 2s + 3v$$

$$3 = 6 + 3v$$

$$-3 = 6 - 3 = 3v$$

$$-1 = v$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{(3, -1)\}$$

$$\left. \begin{aligned} 19 &= 2t - 5k \\ 0 &= 3t + 2k \end{aligned} \right\}$$

$$107 = 10t - 25k$$

$$0 = 6t + 4k$$

$$107 = 19k$$

$$-3 = k$$

نعوض في:

$$0 = 3t + 2k$$

$$0 = 3t + 6$$

$$-6 = 3t$$

$$-2 = t$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{(2, -3)\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 + 2ص = س \\ 6 = 5ص - 4س \end{array} \right\} \text{ اوجد مجموعة حل النظام مستخدما طريقة التعويض.}$$

٣

$$6 = 5ص - 4(3 + 2ص)$$

$$6 = 12 - 8ص - 20ص$$

$$12 + 6 = 3ص -$$

$$18 = 3ص -$$

$$6 = ص$$

بالتعويض في المعادلة الأولى:

$$3 + (6) 2 = س$$

$$9 = 3 + 12 =$$

$$\therefore \text{ م. ح. } = \{(6, 9)\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 = 2ص + س \\ 9 = 5ص - 4س \end{array} \right\} \text{ حل النظام:}$$

٤

$$3 = 2ص + س$$

$$9 = 5ص - 4س$$

$$12 = 6س$$

$$2 = س$$

$$3 = 2ص + 2 \times 2$$

$$3 = 2ص + 4$$

$$1 = 2ص$$

$$س = 2, 2 = ص$$

اختر الإجابة الصحيحة

١ مجموعة حل النظام
$$\begin{cases} 7 = ص + ٣س \\ ١٣ = ص - ٢س \end{cases}$$

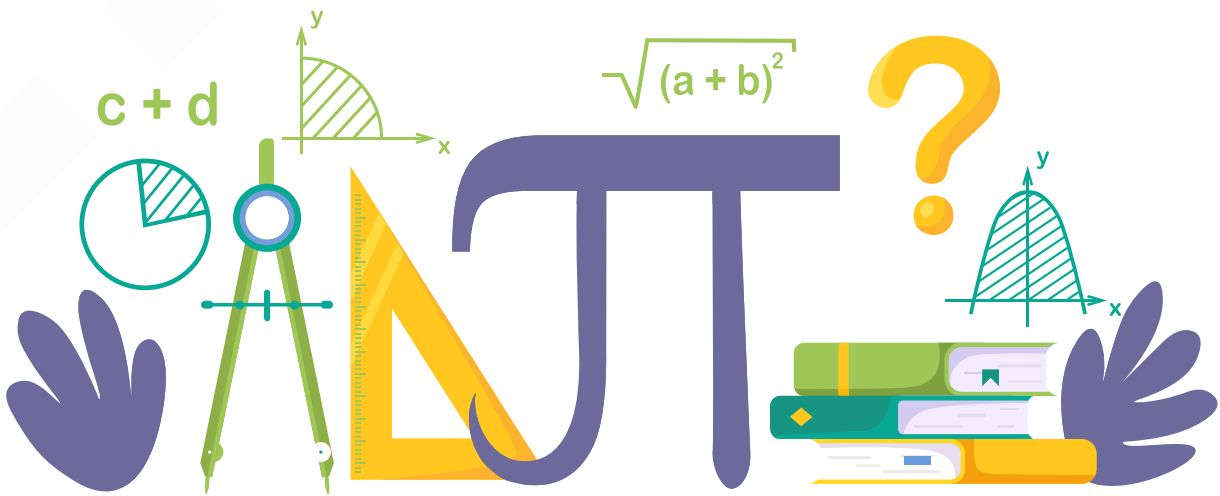
- أ $\{(٥, ٤)\}$ ب $\{(٤, ٥)\}$ ج $\{(٥, -٤)\}$ د $\{(-٤, ٥)\}$

٢ مجموعة حل النظام
$$\begin{cases} ١٤ = ص + ٢س \\ ٢ = ص - ٣س \end{cases}$$

- أ $\{(٦, ٨)\}$ ب $\{(٨, ٦)\}$ ج $\{(٦, ٨)\}$ د $\{(٢, ٧)\}$

ظلل أ إذا كانت العبارة صحيحة وظلل ب إذا كانت العبارة خاطئة:

ب	أ	العبارة
		مجموعة حل النظام $\begin{cases} ١٠ = ص٤ + ٣س \\ ١ = ص٣ - ٢س \end{cases}$ هي $\{(٢, ١)\}$ ؟



حل معادلات من الدرجة الثانية في متغير واحد

١ حل المعادلة $س^2 + ١٠س - ١٦ = ٠$

$$\frac{\sqrt{\Delta} \pm ب -}{٢ا} = س$$

$$\frac{٦ \pm ١٠ -}{٢ \times ١} = س$$

$$س = ٢ \quad س = ٨$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{٢, ٨\}$$

$$١ = ا \quad ب = ١٠ \quad ج = ١٦$$

$$د = ب^2 - ٤أج$$

$$= (١٠)^2 - ٤ \times ١ \times ١٦$$

$$= ٣٦ \quad (\text{موجب})$$

\therefore يوجد جذران حقيقيان مختلفان

٢ حل المعادلة $س^2 - ٦س + ٥ = ٠$

$$\frac{\sqrt{\Delta} \pm ب -}{٢ا} = س$$

$$\frac{٤ \pm (٦ -)}{٢ \times ١} = س$$

$$س = ٥ \quad س = ١$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{١, ٥\}$$

$$١ = ا \quad ب = ٦ \quad ج = ٥$$

$$د = ب^2 - ٤أج$$

$$= (٦ -)^2 - ٤ \times ١ \times ٥$$

$$= ١٦ \quad (\text{موجب})$$

\therefore يوجد جذران حقيقيان مختلفان

٣ حل المعادلة $٤س^2 = ١٣س - ٩$

$$\frac{\sqrt{\Delta} \pm ب -}{٢ا} = س$$

$$\frac{٥ \pm (١٣ -)}{٢ \times ٤} = س$$

$$س = \frac{٩}{٤} \quad س = ١$$

$$\therefore \text{م.ح} = \left\{ \frac{٩}{٤}, ١ \right\}$$

$$٤س^2 - ١٣س + ٩ = ٠$$

$$٤ = ا \quad ب = ١٣ \quad ج = ٩$$

$$د = ب^2 - ٤أج$$

$$= (١٣ -)^2 - ٤ \times ٤ \times ٩$$

$$= ٢٥ \quad (\text{موجب})$$

\therefore يوجد جذران حقيقيان مختلفان

حل المعادلة $V = (r - s)$

٤

∴ يوجد جذران حقيقيان مختلفان

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

$$s = \frac{-(-2) \pm \sqrt{32}}{2 \times 1} = \sqrt{2} \pm 1$$

$$\therefore \text{م.ح} = \{ \sqrt{2} - 1, \sqrt{2} + 1 \}$$

$$s^2 - 2s - V = 0$$

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

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

$$= (-2)^2 - 4 \times 1 \times (-V)$$

$$= 32 = (\text{موجب})$$

اوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام القانون:

٥

$$s^2 - s - 0 = 0$$

$$a = 1, b = -1, c = 0$$

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

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

$$= 1 + 0 = 1$$

$$s = \frac{-(-1) \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$s = \frac{1 + 1}{2}, s = \frac{1 - 1}{2}$$

$$\therefore \text{م.ح} = \left\{ \frac{1 + 1}{2}, \frac{1 - 1}{2} \right\}$$

حدد نوع جذري المعادلة : $٢س - ٩س - ٥ = ٥$ ثم اوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام القانون:

٦

$$٢ = أ ، ب = ٩ ، ج = ٥$$

$$\Delta = ب^٢ - ٤أج = ٨١ - ٤ \times ٩ \times ٢ = ٥$$

$$= ١٢١ < ٥$$

∴ للمعادلة جذران حقيقيان

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢أ}$$

$$س = \frac{-٩ \pm \sqrt{١٢١}}{٤}$$

$$س = \frac{-٩ - ١١}{٤} ، س = \frac{-٩ + ١١}{٤}$$

$$س = ٥ ، س = ٠$$

$$م. ح = \{٠, ٥\}$$

اوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام القانون : $٣س - ٤س = ٢$

٧

$$٣ = أ ، ب = ٤ ، ج = ٢$$

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢أ}$$

$$\Delta = ب^٢ - ٤أج = ٤ - ٤ \times ٣ \times ٢ = ٤٠$$

$$= ٤٠ = ١٦ + ٢٤$$

$$س = \frac{-٤ \pm \sqrt{٤٠}}{٦}$$

$$س = \frac{-٤ + \sqrt{٤٠}}{٦} ، س = \frac{-٤ - \sqrt{٤٠}}{٦}$$

$$م. ح = \left\{ \frac{-٤ + \sqrt{٤٠}}{٦} ، \frac{-٤ - \sqrt{٤٠}}{٦} \right\}$$

$$= \left\{ \frac{-٢ + \sqrt{١٠}}{٣} ، \frac{-٢ - \sqrt{١٠}}{٣} \right\}$$

٨ اوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام القانون: $س^2 + ١٠س - ١٦ = ٠$

$$أ = ١ , ب = ١٠ , ج = ١٦$$

$$س = \frac{\Delta \pm \sqrt{\Delta}}{أ}$$

$$\Delta = ب^2 - ٤أج = ١٠^2 - ٤ \times ١ \times ١٦ = ٣٦$$

$$٣٦ =$$

$$س = \frac{\sqrt{٣٦} \pm ١٠}{٢}$$

$$س = \frac{٦ - ١٠}{٢} , س = \frac{٦ + ١٠}{٢}$$

$$م. ح = \left\{ \frac{٦ - ١٠}{٢} , \frac{٦ + ١٠}{٢} \right\}$$

$$= \{ -٢ , ٨ \}$$

٩ اوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام القانون: $س(س - ٢) = ٠$

$$٢٤ = ٢٠ + ٤ =$$

$$س = \frac{\sqrt{٢٤} \pm ٢}{١}$$

$$س = \sqrt{٢٤} + ١ , س = \sqrt{٢٤} - ١$$

$$م. ح = \{ \sqrt{٢٤} + ١ , \sqrt{٢٤} - ١ \}$$

$$= \left\{ \frac{\sqrt{١٠} - ٢}{٣} , \frac{\sqrt{١٠} + ٢}{٣} \right\}$$

$$س(س - ٢) = ٠$$

$$س^2 - ٢س - ٠ = ٠$$

بمقارنة المعادلة السابقة بالصورة العامة

$$أس^2 + ب س + ج = ٠$$

$$أ = ١ , ب = -٢ , ج = ٠$$

$$س = \frac{\Delta \pm \sqrt{\Delta}}{أ}$$

$$\Delta = ب^2 - ٤أج = (-٢)^2 - ٤ \times ١ \times ٠ = ٤$$

مجموع وناتج ضرب جذري معادلة

بدون حل المعادلة اوجد مجموع وناتج ضرب جذرى المعادلة $س^3 + س^2 - 3 = 0$ إذا وجد

١

مجموع الجذرين

$$م + ن = \frac{ب}{أ} = \frac{-(2)}{3} = -\frac{2}{3}$$

نواتج ضرب الجذرين

$$م \times ن = \frac{ج}{أ} = \frac{3-}{3} = 1-$$

$$أ = 3 \quad ب = 2 \quad ج = 3-$$

$$ب = 2 - 4ج =$$

$$= (2) - 3 \times 3 \times 3 =$$

$$= 40 \quad (\text{موجب})$$

∴ يوجد جذران حقيقيان مختلفان

بدون حل المعادلة اوجد مجموع وناتج ضرب جذرى المعادلة $س^4 - 2س^3 + 9س + 3 = 0$ إذا وجد

٢

مجموع الجذرين

$$م + ن = \frac{ب}{أ} = \frac{-(9-)}{4} = -\frac{9}{4}$$

نواتج ضرب الجذرين

$$م \times ن = \frac{ج}{أ} = \frac{3}{4}$$

$$أ = 4 \quad ب = 9- \quad ج = 3$$

$$\Delta = ب^2 - 4أج =$$

$$= (9-) - 3 \times 4 \times 4 =$$

$$= 33 \quad (\text{موجب})$$

∴ يوجد جذران حقيقيان مختلفان

إذا كان مجموع جذرى المعادلة $س^2 + ب س - 5 = 0$ يساوى ١ اوجد قيمة ب، ثم حل المعادلة

٣

$$س^2 - ٢س - 5 = 0$$

$$\Delta = ب^2 - 4أج =$$

$$= (2-) - (0-) \times 2 \times 4 =$$

$$= 44 \quad (\text{موجب})$$

∴ يوجد جذران حقيقيان مختلفان

مجموع الجذرين = ١

$$1 = \frac{ب}{أ} =$$

$$1 = \frac{ب}{٢} =$$

$$ب = ٢-$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{44}}{2}$$

$$= \frac{2 \pm 2\sqrt{11}}{2} =$$

$$= \frac{2 \pm 2\sqrt{11}}{2} =$$

$$\therefore \text{م.ح} = \left\{ \frac{2 \pm 2\sqrt{11}}{2} \right\}$$

ع إذا كان ناتج ضرب جذري المعادلة أس^٢ + ٥س + ٢ = ٠ يساوي ٣/٢ أوجد قيمة أ، ثم حل المعادلة

$$\Delta = ب^2 - ٤أج$$

$$= (٥)^2 - ٤ \times ٣ \times ٢$$

$$= ١ \text{ (موجب)}$$

∴ يوجد جذران حقيقيان مختلفان

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{٢أ}$$

$$س = \frac{-٥ \pm ١}{٣ \times ٢}$$

$$س = ١ \quad س = \frac{٢}{٣}$$

$$\therefore \text{م.ح} = \left\{ ١, \frac{٢}{٣} \right\}$$

$$\therefore \text{ناتج ضرب الجذرين} = \frac{٢}{٣}$$

$$\frac{٢}{٣} = \frac{ج}{أ}$$

$$\frac{٢}{٣} = \frac{٢}{أ}$$

$$\frac{٢ \times ٣}{٢} = أ$$

$$أ = ٣$$

٥ اوجد معادلة تربيعية جذراها ٣ ، ٥

$$س^٢ - (\text{مجموع الجذرين}) س + (\text{ضرب الجذرين}) = ٠$$

$$س^٢ - (٥ + ٣) س + (٥ \times ٣) = ٠$$

$$س^٢ - ٨س + ١٥ = ٠$$

٦ اوجد معادلتين تربيعيتين جذرا كل منهما -٤ ، -٣

$$س^٢ - (\text{مجموع الجذرين}) س + (\text{ضرب الجذرين}) = ٠$$

$$س^٢ - (-٧) س + (١٢) = ٠$$

$$س^٢ + ٧س + ١٢ = ٠$$

$$٠ = (٥ \times) = ٥س + ٣٥س + ٦٠ = ٠$$

١ قيمة ك التي تجعل للمعادلة ك س^٤ + ٤٠ س + ٢٥ = ٠ جذران حقيقيان متساويان هي:

- أ ٩ ب ١٦ ج ١٦٠ د ٢٥

٢ المعادلة التي احد جذراها هو مجموع جذري المعادلة س^٥ - ٥ س + ٦ = ٠ وجذرها الاخر هو (-٥) هي:

- أ س^٥ - ٥ = ٠ ب س^٥ - ٢٥ = ٠ ج س^٥ - ٥ س - ٥ = ٠ د س^٥ - ١٠ س + ٢٥ = ٠

٣ اذا كان م ، ن جذرين للمعادلة التربيعية : ٣ س^٢ + ٢ س - ٣ = ٠ فان م × ن = :

- أ ١ ب ٠ ج ١٠ د $\frac{٢}{٣}$

