



وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

أسئلة إرائية

التمارين الاثرائية



تمارين إثرائية

$$\left. \begin{array}{l} |s| > 4 \\ 3s + 3 < 6 + \frac{s}{2} \end{array} \right\}$$

(1) أوجد مجموعة حل النظام

$$6 + \frac{s}{2} < 3 + 3s$$

$$4 > |s|$$

$$-4 < s < 4$$

$$12 + s < 6 + 6s$$

$$12 + 6 - s < 6s - s$$

$$6 < 5s$$

$$s > \frac{6}{5}$$



$$\left(\frac{6}{5}, 4 \right) = \text{مجموعة الحل}$$

(٢) أوجد أربعة أعداد طبيعية متتالية يكون مجموعها بين ١٩٣٨، ١٩٤٦.

نفرض أن العدد الثاني س + 1

نفرض أن العدد الأول س

نفرض أن العدد الرابع س + 3

نفرض أن العدد الثالث س + 2

$$1946 > س + س + 1 + س + 2 + س + 3 > 1938$$

$$1946 > 6 + س 4 > 1938$$

$$6 - 1946 > 4 س > 6 - 1938$$

$$1940 > 4 س > 1932$$

$$485 > س > 483$$

$$484 = س$$

الأعداد هي 487 ، 486 ، 485 ، 484

(٣) التحدي: قارن بين $\frac{1}{0,9999999997}$ = أ، $ب = 3,0000000001$.

نفرض أن $س = 0,0000000003$

$$\frac{1}{س - 1} = \text{أ} \quad \text{ب} = 1 + س$$

نطرح أ - ب إذا كان الناتج موجب يكون أ أكبر

نطرح أ - ب إذا كان الناتج سالب يكون أ أصغر

$$\frac{(س + 1)(س - 1) - 1}{س - 1} = 1 + س - \frac{1}{س - 1}$$

$$\frac{س^2 + 1 - 1}{س - 1} = \frac{(س^2 - 1) - 1}{س - 1}$$

$$\frac{س^2}{س - 1} = \text{مقدار موجب} \quad \text{أ} < \text{ب}$$

نلاحظ أن الطرفين موجبان

(٤) أوجد مجموعة حل المتباينة $|س - ١| < |س - ٦|$.

بتربيع الطرفين

$$(|س - ١|)^2 < (|س - ٦|)^2$$

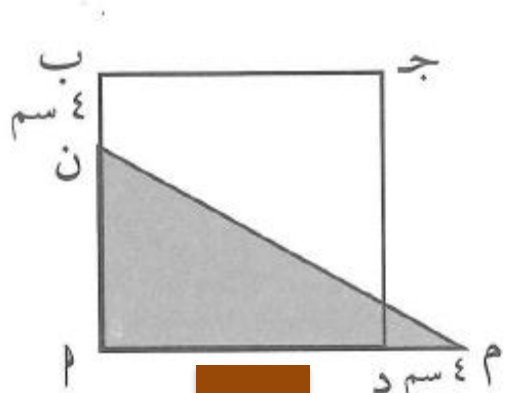
$$س^2 - ٢س + ١ < س^2 - ١٢س + ٣٦$$

$$س^2 - ٢س + ١ - س^2 + ١٢س - ٣٦ < ٠$$

$$١٠س < ٣٥$$

$$س < ٣,٥$$

$$\text{مجموعة الحل} = (-\infty , ٣,٥)$$



س

(٥) أوجد طول ضلع المربع AB إذا كانت مساحة المثلث DMN تساوي $\frac{1}{4}$ مساحة المربع.

نفرض أن طول ضلع المربع = s

$$\text{مساحة المثلث} = 0,5 \times (4 + s) \times (4 - s)$$

$$\text{مساحة المثلث} = 0,5 \times (16 - s^2)$$

$$\text{مساحة المربع} = s^2$$

$$0,25 s^2 = 0,5 \times (16 - s^2)$$

$$0,25 s^2 = 0,5 \times 8 - s^2$$

$$0,25 s^2 - s^2 = -8$$

$$-0,75 s^2 = -8$$

$$s^2 = 32$$

$$s = \sqrt{32}$$

(٦) أوجد مجموعة حل المعادلة: $||س| - ١| = ٠$. ثم تحقق من الإجابة بيانياً.

$$0 = ||س| - 1|$$

$$0 = |س| - 1$$

$$1 = |س|$$

$$س = \pm 1$$

(٧) أوجد مجموعة حل المعادلة: $(س + ٢)٨ - ٢(س + ٢) = ١٢ + ٠$

$$\text{نضع } ص = س + ٢$$

$$٠ = ١٢ + ص - ٢ص$$

$$٠ = (٢ - ص) (٦ - ص)$$

$$\text{إما } ص = ٦$$

$$٦ = ص$$

$$٦ = س + ٢$$

$$٠ = ٦ - س + ٢س$$

$$٠ = (٢ - س) (٣ + س)$$

$$\text{أو } س = ٢$$

$$\text{إما } س = ٣ -$$

$$\text{أو } ص = ٢ = ٠$$

$$٢ = ص$$

$$٢ = س + ٢$$

$$٠ = ٢ - س + ٢س$$

$$٠ = (١ - س) (٢ + س)$$

$$\text{أو } س = ١$$

$$\text{إما } س = ٢ -$$

مجموعة الحل = $\{١, ٢-, ٢, ٣-\}$

(٨) أوجد معادلة من الدرجة الثانية يساوي كل من جذريها خمسة أمثال كل من جذري المعادلة $٠ = ٥ - س + ٢س + ٣س$

$$\frac{5-}{3} = \frac{ج}{أ} \quad \text{ل م} =$$

$$\frac{1-}{3} = \frac{ب-}{أ} \quad \text{ل م} =$$

$$\frac{5-}{3} = (ل م) 5 \quad \text{ل م} = 5 + 5$$

$$\frac{25-}{3} = 5 ل م$$

س² - (مجموع الجذرين) س + حاصل ضرب الجذرين = 0

المعادلة المطلوبة

$$0 = \frac{25-}{3} + س \frac{5-}{3} - ٢س$$

$$0 = 25 - ٢س + 5س - ٣س$$

(٩) أوجد مجموعة حل المعادلة: $s^2 - 7s + 18 = 0$

$$0 = (s^2 - 9) (s + 2)$$

$$0 = 2 + s^2 \text{ أو } s^2 = -2$$

ليس لها حل في ح

$$0 = 9 - s^2 \text{ إما } s^2 = 9$$

$$0 = (s + 3) (s - 3)$$

$$0 = 3 + s \text{ أو } s = -3$$

$$0 = 3 - s \text{ إما } s = 3$$

$$s = -3$$

$$s = 3$$

مجموعة الحل = $\{ -3 , 3 \}$

(١٠) إذا كان p ، b جذرا المعادلة: $s^2 + 2s - 3 = 0$ ، أوجد معادلة من الدرجة الثانية جذراها: $\frac{1}{p} + 1$ ، $b + \frac{1}{b}$.

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

$$0 = 1 + s \text{ أو } s = -1$$

$$s = -1$$

$$0 = 3 - s \text{ إما } s = 3$$

$$s = 3$$

بوضع $a = 3$ ، $b = -1$

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

$$\frac{10}{3} = \frac{1}{3} + 3 = a + \frac{1}{a}$$

المعادلة المطلوبة

$$s^2 - (\text{مجموع الجذرين}) + \text{حاصل ضرب الجذرين} = 0$$

$$s^2 - (2 - \frac{10}{3}) + s(\frac{10}{3} - 2) = 0$$

$$s^2 - (\frac{20}{3}) + s(\frac{4}{3}) = 0$$

$$3s^2 - 4s - 20 = 0$$

(١٠) إذا كان ٢ ، $ب$ جذرا المعادلة: $س٢ + ٢س - ٣ = ٠$ ، أوجد معادلة من الدرجة الثانية جذراها: $١ + \frac{١}{ب}$ ، $ب + \frac{١}{ب}$.

$$\frac{٣-}{١} = أب$$

$$\frac{٢-}{١} = ب + أ$$

$$\frac{١}{ب} + \frac{١}{أ} + ب + أ = \frac{١}{ب} + \frac{١}{أ} + ب + أ = \frac{١}{ب} + \frac{١}{أ} + ب + أ$$

$$\frac{٤-}{٣} = \frac{٢-}{٣} + ٢- = \frac{٢-}{٣-} + ٢- =$$

$$\frac{١}{ب} + \frac{١}{أ} + \frac{١}{ب} + أب = \left(\frac{١}{ب} + ب\right) \left(\frac{١}{أ} + أ\right)$$

أكمل

$$(11) \text{ أوجد مجموعة حل النظام } \left. \begin{array}{l} 2س - ص = 5 \\ 2س + ص = 10 \end{array} \right\}$$

$$\text{ص} = 2س - 5$$

$$2س + 2س - 10 = 10 - 2س$$

$$4س - 10 = 10 - 2س$$

$$6س = 20$$

$$س = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$$

$$\text{ص} = 2 \left(\frac{10}{3} \right) - 5 = \frac{20}{3} - 5 = \frac{20 - 15}{3} = \frac{5}{3}$$

$$0 = 1 - س$$

$$س = 1$$

$$ص = 2 \times 1 - 1 = 1$$

$$\text{ص} = 1$$

$$0 = 3 - س$$

$$س = 3$$

$$ص = 2 \times 3 - 1 = 5$$

$$\text{ص} = 5$$

$$\text{مجموعة الحل} = \{(1, 1), (3, 5)\}$$