

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

(1) $4^{\frac{-1}{2}}$ تساوي:

- (أ) -4
(ب) 4
(ج) $\frac{1}{2}$
(د) $\frac{-1}{2}$

(2) يمثل $x = 2$ حلاً للمعادلة:

- (أ) $4^{x+1} = 16$
(ب) $5^{2x} = 125$
(ج) $2^{3-2x} = 8$
(د) $3^{5-x} = 27$

(3) يكتب المقدار $\frac{16x^3y}{8x^5y^4}$ بأبسط صورة:

- (أ) $\frac{8x^2}{y^3}$
(ب) $\frac{8}{x^2y^3}$
(ج) $\frac{2x^2}{y^3}$
(د) $\frac{2}{x^2y^3}$

(4) أي الأزواج التالية حل للنظام:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x^2 - y^2 = -8 \end{cases}$$

- (أ) (3,1)
(ب) (2,1)
(ج) (1,3)
(د) (0,4)

5) أكبر عدد ممكن من الحلول لنظام مكون من معادلتين تربيعيتين:
 (أ) حل واحد
 (ب) حلان
 (ج) 3 حلول
 (د) 4 حلول

السؤال الثاني: أوجد حل كل من أنظمة المعادلات التالية:

$$\begin{aligned} x + y &= 1 & (أ) \\ 3x^2 + y^2 &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 2x^2 - 3x + 4 & (ب) \\ y &= x^2 - x + 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x^2 - 3y^2 &= -19 & (ج) \\ 5y^2 + x^2 &= 49 \end{aligned}$$

السؤال الثالث: اكتب ما يلي في أبسط صورة ممكنة :

$$\frac{(4x^2y^{-2})^3}{16x^{-3}y^{-6}} \quad (ج)$$

$$\frac{3x^{\frac{1}{2}}y^2}{24x^{\frac{2}{3}}y^3} \quad (ب)$$

$$\frac{2^5}{2^{-4} \times 2^3} \quad (أ)$$

السؤال الرابع: أحل كل من المعادلات الآتية التالية:

$$8^{1-x} = 4^{2x+5} \quad (أ)$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{4x+2} = 9^{x+2} \quad (ب)$$

السؤال الخامس: حل نظام المعادلات التالي:

$$3^{x+y} = 81$$

$$8^{y+1} = 4^x$$

السؤال السادس:

حديقة مستطيلة الشكل مساحتها $32m^2$ ، إذا كان محيطها يساوي $24m$ ،
أوجد أبعاد الحديقة.

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

محبكم الأستاذ: أحمد نصر الله

الإجابات

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

(1) $4^{\frac{-1}{2}}$ تساوي:

(ب) 4

(د) $\frac{-1}{2}$

(أ) -4

(ج) $\frac{1}{2}$

(2) يمثل $x = 2$ حلاً للمعادلة:

(ب) $5^{2x} = 125$

(د) $3^{5-x} = 27$

(أ) $4^{x+1} = 16$

(ج) $2^{3-2x} = 8$

(3) يكتب المقدار $\frac{16x^3y}{8x^5y^4}$ بأبسط صورة:

(ب) $\frac{8}{x^2y^3}$

(د) $\frac{2}{x^2y^3}$

(أ) $\frac{8x^2}{y^3}$

(ج) $\frac{2x^2}{y^3}$

(4) أي الأزواج التالية حل للنظام:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x^2 - y^2 = -8 \end{cases}$$

(ب) (2,1)

(د) (0,4)

(أ) (3,1)

(ج) (1,3)

5) أكبر عدد ممكن من الحلول لنظام مكون من معادلتين تربيعيتين:

ب) حلان
د) 4 حلول

أ) حل واحد
ج) 3 حلول

السؤال الثاني: أوجد حل كل من أنظمة المعادلات التالية:

$$\begin{aligned} x + y &= 1 \\ 3x^2 + y^2 &= 7 \end{aligned} \quad (1)$$

$$y = 1 - x$$

$$3x^2 + (1-x)^2 = 7$$

$$3x^2 + 1 - 2x + x^2 - 7 = 0$$

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

$$2x^2 - x - 3 = 0 \quad (\text{بالقسمة على 2})$$

$$(2x - 3)(x + 1) = 0$$

$$x = \frac{3}{2}$$

$$x = -1$$

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

$$y = 2$$

(بالعوض في
 $y = 1 - x$)

$$\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2} \right)$$

$$(-1, 2)$$

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

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

(ب)

$$y = y$$

$$2x^2 - 3x + 4 = x^2 - x + 12$$

$$2x^2 - 3x + 4 - x^2 + x - 12 = 0$$

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

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

$$x=4 \quad x=-2$$



$$y = 24$$



$$y = 18$$

(بالعويض في)
 $y = x^2 - x + 12$

$$(4, 24)$$

$$, (-2, 18)$$

$$2x^2 - 3y^2 = -19$$

$$5y^2 + x^2 = 49$$

(ج)

$$2x^2 - 3y^2 = -19$$

$$(x^2 + 5y^2 = 49) \times -2$$

$$+ 2x^2 - 3y^2 = -19$$

$$-2x^2 - 10y^2 = -98$$

$$\frac{-13y^2 = -117}{-13 \quad -13}$$

$$y^2 = 9$$

$$\sqrt{y^2} = \sqrt{9}$$

$$y = 3, \quad y = -3$$

$$\textcircled{1} y = 3 \quad \left(\begin{array}{l} \text{العوض في} \\ 5y^2 + x^2 = 49 \end{array} \right)$$

$$\downarrow$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = -2$$

$$\textcircled{2} y = -3$$



$$x_1 = 2$$

$$x_2 = -2$$

$$(2, 3)$$

$$, (-2, 3)$$

$$, (2, -3)$$

$$, (-2, -3)$$

السؤال الثالث: اكتب ما يلي في أبسط صورة ممكنة :

(أ)

$$\frac{2^5}{2^{-4} \times 2^3}$$

$$= \frac{2^5}{2^{-4+3}} = \frac{2^5}{2^{-1}} = 2^{5+1} = 2^6$$

$$= 2^6 = \boxed{64}$$

(ب)

$$\frac{3x^{\frac{1}{2}}y^2}{24x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{2}{3}}}$$

$$= \frac{3}{24} \times (x)^{\frac{1}{2}-1} \times (y)^{2-\frac{2}{3}}$$

$$= \frac{1}{8} \times (x)^{-\frac{1}{2}} \times (y)^{\frac{4}{3}} = \frac{(y)^{\frac{4}{3}}}{8(x)^{\frac{1}{2}}}$$

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

(ج)

$$\frac{(4x^2y^{-2})^3}{16x^{-3}y^{-6}}$$

$$= \frac{(4)^3 \times (x^2)^3 \times (y^{-2})^3}{16 \times (x^{-3}) \times (y^{-6})}$$

$$= \frac{64}{16} \times (x^{6-(-3)}) \times (y^{-6-(-6)})$$

$$= 4 \times (x^9) \times (y^0) = \boxed{4x^9}$$

السؤال الرابع: أحل كل من المعادلات الآتية التالية:

$$8^{1-x} = 4^{2x+5} \quad (أ)$$

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

$$(2)^{3-3x} = (2)^{4x+10}$$

نفس الأساس

$$3-3x = 4x+10$$

$$-3x-4x = 10-3$$

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

$$x = -1$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{4x+2} = 9^{x+2} \quad (ب)$$

$$(3^{-1})^{4x+2} = (3^2)^{x+2}$$

$$(3)^{-4x-2} = (3)^{2x+4}$$

نفس الأساس

$$-4x-2 = 2x+4$$

$$-4x-2x = 4+2$$

$$\frac{-6x}{-6} = \frac{6}{-6}$$

$$x = -1$$

السؤال الخامس: حل نظام المعادلات التالي:

$$3^{x+y} = 81$$

$$8^{y+1} = 4^x$$

$$\underbrace{(3)^{x+y} = (3)^4}_{\text{نفس الأساس}}$$

$$x + y = 4 \quad \text{--- (1)}$$

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

$$\underbrace{(2)^{3y+3} = (2)^{2x}}_{\text{نفس الأساس}}$$

$$3y + 3 = 2x \quad \text{--- (2)}$$

$$(x + y = 4) \times 2$$

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

$$+ \begin{array}{r} \cancel{2x} + 2y = 8 \\ -2x + 3y = -3 \end{array}$$

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

$$y = 1$$

↓

$$x = 3$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{بالتعويض في} \\ x + y = 4 \end{array} \right)$$

$$\boxed{(3, 1)}$$

حل النظام :

السؤال السادس:

حديقة مستطيلة الشكل مساحتها $32m^2$ ، إذا كان محيطها يساوي $24m$ ،

اوجد ابعاد الحديقة .

$$y = \text{العرض} , \quad x = \text{الطول}$$

$$x y = 32 \quad (\text{مساحة المثلث} = \text{الطول} \times \text{العرض})$$

$$2x + 2y = 24 \quad (\text{محيط المثلث} = 2 \times \text{الطول} + 2 \times \text{العرض})$$

↓

$$2y = 24 - 2x \quad (\text{بالقسمة على 2})$$

$$y = 12 - x$$

$$x(12 - x) = 32$$

$$12x - x^2 = 32$$

$$x^2 - 12x + 32 = 0$$

$$(x - 8)(x - 4) = 0$$

↓

$$x = 8$$

$$y = 4$$

↓

$$x = 4$$

$$y = 8$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{بالتعويض في} \\ y = 12 - x \end{array} \right)$$

(لأن الطول أكبر من العرض) → مرفوضة

$$\text{الطول} = 8 \text{ m}$$

$$\text{العرض} = 4 \text{ m}$$