

مسائل وتمارين

ارحب خاتج كل مما يلي:

$$1) (-\infty, 1] \cap [1, \infty) = \{1\}$$

$$2) (-\infty, 1] \cap [1, \infty) = \emptyset$$

$$3) (-\infty, 1) \cup (1, \infty) = (-\infty, \infty)$$

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

$$3) 8 = 2^{-x} \Rightarrow 2^3 = 2^{-x} \Rightarrow -x = 3 \Rightarrow x = -3$$

$$4) -\frac{1}{3} \div \frac{1}{3^{-1}} = -\frac{1}{3} \div 3 \\ = -\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = -\frac{1}{9}.$$

$$5) -|-4\frac{1}{2}| = -|-2| = -2.$$

$$\begin{aligned} 6) \log 0.1^{-1} &= -1 \times \log 0.1 \\ &= -\log \frac{1}{10} = -\log 10^{-1} \\ &= \log 10 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7) x^2 - x + \frac{1}{4} &= 0 \\ (x - \frac{1}{2})(x - \frac{1}{2}) &= 0 \end{aligned} \quad \begin{array}{l} \leftarrow \text{على التحليل} \\ \downarrow \end{array}$$

$$8) (x^2 - y^2) = (x - y)(x + y).$$

$$9) \text{ قيمة المميز في المقدار } (2x^2 - 4x + 2)$$

$$\begin{aligned} b^2 - 4ac &= (-4)^2 - 4(2)(2) \\ &= 16 - 16 = 0. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10) \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)^2 &= \left(\frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3} - \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3}\right)^2 \\
 &= \left(\frac{2}{6} - \frac{3}{6}\right)^2 \\
 &= \left(-\frac{1}{6}\right)^2 = \frac{1}{36}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 11) \quad &\text{قيمة } x \text{ التي تحقق المعادلة:} \\
 &-2x + 4 = -2 + x \\
 \Rightarrow &-2x - x = -2 - 4 \\
 &-3x = -6 \Rightarrow x = 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12) \sqrt[3]{0.064} &= \sqrt[3]{0.4 \times 0.4 \times 0.4} \\
 &= 0.4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13) \quad &\text{قيمة المجهول } x \text{ في المعادلة} \\
 &\log_2 x = 4 \\
 \Rightarrow &x = 2^4 \Rightarrow x = 16
 \end{aligned}$$

$$(14) \sqrt[3]{-127} = \sqrt[3]{-27} = -3.$$

نبتة x في الحمار $= 3$
 بتبيع الطريقين:

$$x - 4 = 9 \Rightarrow x = 13.$$

$$(16) \sqrt{\sqrt{\sqrt{x^4}}} = (((x^4)^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{2}} \\ = (x^4)^{\frac{1}{8}} = x^{\frac{4}{8}} = x^{\frac{1}{2}} \\ = \sqrt{x}.$$

(17) اوجد قيمة المتغيرات المجهولة:

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 2x-4 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{x-1} \\ \frac{y+1}{2} \end{bmatrix}.$$

الحل: $-\frac{3}{1} = \frac{1}{x-1} \Rightarrow -3(x-1) = 1$
 $-3x + 3 = 1 \Rightarrow -3x = -2$
 $x = \frac{2}{3}$

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

$$2y - y = 1 + 4 \Rightarrow \boxed{y = 5}$$

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

$$18) A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 8 & -2 \end{bmatrix}, A^2 = ??$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow A^2 &= A \times A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 8 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 8 & -2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 16 + 16 & 8 - 4 \\ 32 - 16 & 16 + 4 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 32 & 4 \\ 16 & 20 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 19) \frac{x}{5} \div \frac{x-1}{x} &= \frac{x}{5} \times \frac{x}{(x-1)} \\ &= \frac{x^2}{5(x-1)} = \frac{x^2}{5x-5} \end{aligned}$$

$$20) A \cap \bar{A} = U \quad ??$$

اجابة خاطئة ، حيث ان المجموعتين

$$A \cap \bar{A} = \phi .$$

$$A \cup \bar{A} = U .$$

$$21) A = -5$$

وكانت

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ x & 0 \end{bmatrix}$$

اربع قيم x ؟

$$2 \times 0 - 5 \times x = -5$$

$$-5x = -5$$

$$\Rightarrow \boxed{x = 1}$$

(22)

أوجد محدد المصفوفة

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

الحل:

$$|A| = -2 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{vmatrix} - 2 \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} + 0 \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

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

$$= +6 + 6 + 0 = 12$$

علمتني الرياضيات : أن الانتقال من جهة لأخرى سيغير من قيمتي وأنه متى

ما كبر المقام صغر كل شيء

E7sas