






إجابات التمارين والمسائل

المعادلات الأسية

السؤال الأول

احضر ورقة مربعة الشكل ، واطوها من المنتصف مرات عدة ، ثم أكمل الفراغات في الجدول الآتي بعد أن تنقله إلى دفترك:

الصورة الأسية لعدد الأجزاء الناتجة	عدد الاجزاء الناتجة	عدد مرات الطي	
$1 = 2^0$	1	0	
$2 = 2^1$	2	1	
$4 = 2^2$	4	2	
$8 = 2^3$	8	3	
$16 = 2^4$	16	4	

تم وضع الإجابات باللون الزهري

السؤال الثاني

حل المعادلات الأسية الآتية :-

$$\begin{aligned} \text{أ) } 16 = 3^x & \quad \text{ب) } (0,01) = 3^x & \text{ج) } 3^2 \times 3^2 = 3^4 \\ \text{د) } \left(\frac{5}{6}\right)^L = \frac{216}{125} & \quad \text{هـ) } \left(\frac{5}{10}\right)^7 = \left(\frac{1}{4}\right)^{1+s} & \text{و) } \left(\frac{1}{3}\right)^{27} \times \frac{1}{3} = 27 \end{aligned}$$

الحل :

$$\text{أ) } 16 = 3^x \iff 2^4 = 3^x \iff 2 = x$$

$$\text{ب) } (0,01) = 3^x \iff \left(\frac{1}{100}\right) = 3^x \iff \left(\frac{1}{10}\right)^2 = 3^x \iff \left(\frac{1}{10}\right) = 3^{\frac{x}{2}}$$

$$\text{د) } \left(\frac{5}{6}\right)^L = \frac{216}{125} \iff \left(\frac{5}{6}\right)^L = \left(\frac{5}{6}\right)^{-3} \iff L = -3$$

$$\text{ج) } 3^2 \times 3^2 = 3^4 \iff 3^4 = 3^4 \iff 10^2 = 10^2 \iff 10^2 = 10^2$$

$$\text{و) } \left(\frac{1}{3}\right)^{27} \times \frac{1}{3} = 27 \iff \left(\frac{1}{3}\right)^{28} = 3^3 \iff \left(\frac{1}{3}\right)^{28} = 3^3 \iff 2 = 28$$

لفهم إجابات أسئلة درس المعادلات الأسية .. احضر الفيديو

$$\text{د) } \left(\frac{5}{6}\right)^L = \frac{216}{125} \iff \left(\frac{5}{6}\right)^L = \left(\frac{5}{6}\right)^{-3} \iff L = -3$$

$$\text{حسب القاعدة } \left(\frac{5}{6}\right)^L = \left(\frac{5}{6}\right)^{-3} \iff L = -3$$

$$\text{هـ) } \left(\frac{5}{10}\right)^7 = \left(\frac{1}{4}\right)^{1+s} \iff \left(\frac{1}{2}\right)^7 = \left(\frac{1}{4}\right)^{1+s} \iff \left(\frac{1}{2}\right)^7 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2(1+s)}$$

$$\text{إذن ، } 7-2 = (1+s)2-2 \iff 5 = 2(1+s) \iff 5 = 2+2s$$

$$\text{حسب القاعدة } 5 = 2+2s \iff 3 = 2s \iff s = 1,5$$

$$\text{و) } \left(\frac{1}{3}\right)^{27} \times \frac{1}{3} = 27 \iff \left(\frac{1}{3}\right)^{28} = 3^3 \iff \left(\frac{1}{3}\right)^{28} = 3^3$$

$$\text{إذن ، } 3-3 = 3^3 \iff 0 = 3^3 \iff 0 = 3^3$$

$$\text{حسب القاعدة } 0 = 3^3 \iff 0 = 3^3 \iff 0 = 3^3$$

السؤال الثالث

- حصل مخترع الشطرنج على مكافأة من الملك وهي حبوب من القمح : حبة قمح عن المربع الأول في لوحة الشطرنج ، حبتان عن المربع الثاني ، أربع حبات عن المربع الثالث وهكذا، جد الآتي :-
- (أ) ما عدد حبات القمح التي حصل عليها في المربع التاسع؟
- (ب) إذا كان عدد حبات القمح التي حصل عليها في المربع س هو ٢٠٤٨ ، جد قيمة س.
- (ج) جد عدد حبات القمح التي حصل عليها في المربع الحادي والعشرين باستخدام الآلة الحاسبة.
- (د) جد مجموع حبات القمح التي حصل عليها من المربعات الثمانية الأولى.

الحل :

بداية جد القاعدة التي تبين العلاقة بين عدد حبات القمح ومربعات الشطرنج ، والقاعدة هي : عدد حبات القمح = 2^{n-1} ، حيث س تمثل مربع الشطرنج

- (أ) عدد حبات القمح التي حصل عليها في المربع التاسع = $2^{9-1} = 2^8 = 256$ حبة قمح
- (ب) عدد حبات القمح = $2^{n-1} = 2048 \iff 2^{n-1} = 2^{11} \iff n-1 = 11$ ، إذن

(ج) عدد حبات القمح التي حصل عليها في المربع الحادي والعشرين = $2^{21-1} = 2^{20} = 1048576$ حبة قمح

(د) مجموع حبات القمح التي حصل عليها من المربعات الثمانية الأولى :

$$\begin{aligned}
 \text{عدد حبات القمح في المربع الأول} &= 2^1 = 2 = 1 \text{ حبة قمح} \\
 \text{عدد حبات القمح في المربع الثاني} &= 2^2 = 4 = 2 \text{ حبة قمح} \\
 \text{عدد حبات القمح في المربع الثالث} &= 2^3 = 8 = 4 \text{ حبة قمح} \\
 \text{عدد حبات القمح في المربع الرابع} &= 2^4 = 16 = 8 \text{ حبة قمح} \\
 \text{عدد حبات القمح في المربع الخامس} &= 2^5 = 32 = 16 \text{ حبة قمح} \\
 \text{عدد حبات القمح في المربع السادس} &= 2^6 = 64 = 32 \text{ حبة قمح} \\
 \text{عدد حبات القمح في المربع السابع} &= 2^7 = 128 = 64 \text{ حبة قمح} \\
 \text{عدد حبات القمح في المربع الثامن} &= 2^8 = 256 = 128 \text{ حبة قمح}
 \end{aligned}$$

$$\text{إذن المجموع} = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 = 255 \text{ حبة قمح}$$