

## 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:

عدد مرات الطي	عدد الاجزاء الناتجة	الصورة الأسية لعدد الأجزاء الناتجة
٠	١	$١ = ٢^٠$
١	٢	$٢ = ٢^١$
٢	٤	$٤ = ٢^٢$
٣	٨	$٨ = ٢^٣$
٤	١٦	$١٦ = ٢^٤$

تم وضع الإجابات باللون الزهري

السؤال الثاني

حل المعادلات الأسية الآتية :-

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

الحل :

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

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

$$\iff \frac{21}{2} = 3^x \iff 21 = 2 \times 3^x \iff 21 = 2 \times 3^x \iff 21 = 2 \times 3^x$$

$$\text{ج) } 3^2 \times 3^4 = 3^x \iff 3^6 = 3^x \iff 6 = x$$

$$\iff 2 = x + 3 \iff 10 = 3 + x \iff 10 = 3 + x \iff 7 = x$$

لفهم إجابات أسئلة درس المعادلات الأسية .. احضر الفيديو

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

$$\iff \left(\frac{5}{6}\right)^L = \left(\frac{5}{6}\right)^L \iff \left(\frac{5}{6}\right)^L = \left(\frac{5}{6}\right)^L$$

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

$$\iff 5^7 \times 10^{-7} = 4^{-1-s} \iff 5^7 \times 10^{-7} = 4^{-1-s} \iff 5^7 \times 10^{-7} = 4^{-1-s}$$

$$\iff 2,5 = 1 + s \iff 2,5 = 1 + s \iff 2,5 = 1 + s$$

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

$$\iff 27 \times 3^{-s} = 27 \iff 27 \times 3^{-s} = 27 \iff 27 \times 3^{-s} = 27$$

$$\iff 3 + 3 = 3 \iff 3 + 3 = 3 \iff 3 + 3 = 3$$

## 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 =  $2^{n-1} = 2048 \iff 2^{n-1} = 2^{11} \iff n-1 = 11 \iff n = 12$  ، 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 :

$$\text{عدد حبات القمح في المربع الأول} = 2^0 = 1 \text{ حبة قمح}$$

$$\text{عدد حبات القمح في المربع الثاني} = 2^1 = 2 \text{ حبة قمح}$$

$$\text{عدد حبات القمح في المربع الثالث} = 2^2 = 4 \text{ حبة قمح}$$

$$\text{عدد حبات القمح في المربع الرابع} = 2^3 = 8 \text{ حبة قمح}$$

$$\text{عدد حبات القمح في المربع الخامس} = 2^4 = 16 \text{ حبة قمح}$$

$$\text{عدد حبات القمح في المربع السادس} = 2^5 = 32 \text{ حبة قمح}$$

$$\text{عدد حبات القمح في المربع السابع} = 2^6 = 64 \text{ حبة قمح}$$

$$\text{عدد حبات القمح في المربع الثامن} = 2^7 = 128 \text{ حبة قمح}$$

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