

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
0	1	$1 = 2^0$
1	2	$2 = 2^1$
2	4	$4 = 2^2$
3	8	$8 = 2^3$
4	16	$16 = 2^4$

تم وضع الإجابات باللون الزهري

حل المعادلات الأسية الآتية :-

الحل :

لفهم إجابات أسئلة درس المعادلات الأسية .. احضر الفيديو

$$٠,٥- = ص \leq ٦- = ٣ \leq ٧- = ٣ + ص - \leq$$

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

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

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