

تحليل العبارة التربيعية

العبارة التربيعية : هي مقدار جبري على الصورة : $أس^2 + ب س + ج -$
حيث $أ ، ب ، ج -$ أعداداً حقيقية ، و $أ \neq 0$ ويكون :
 $أ$: معامل $س^2$ ، $ب$: معامل $س$ ، $ج -$: الحد المطلق .

السؤال الأول

حلل العبارات الآتية إلى عواملها الأولية :

- (أ) $س^2 + 9س + 14$
(ب) $ص^2 - 7ص + 10$
(ج) $أ^2 - 13أ - 18$
(د) $ل^2 + 5ل - 14$
(هـ) $2س^2 + 13س - 7$
(و) $6م^2 - 5م + 1$

الحل :

- (أ) $س^2 + 9س + 14 = (س + 7)(س + 2)$
(ب) $ص^2 - 7ص + 10 = (ص - 5)(ص - 2)$
(ج) $أ^2 - 13أ - 18 = (أ - 6)(أ + 3)$
(د) $ل^2 + 5ل - 14 = (ل + 7)(ل - 2)$
(هـ) $2س^2 + 13س - 7 = (س - 1)(2س + 7)$
(و) $6م^2 - 5م + 1 = (م - 1)(3م - 1)$

السؤال الثاني

لوحة إعلانات مستطيلة الشكل مساحتها $(ن^2 + ٤ن - ١٢)$ وحدة مربعة، بُعدها عوامل العبارة التربيعية $ن^2 + ٤ن - ١٢$ ، عبر عن بعدي اللوحة بدلالة (ن).

الحل :

مساحة اللوحة = مساحة المستطيل = الطول $\times$ العرض = البعد الأول $\times$ البعد الثاني
 إذن ،

$$ن^2 + ٤ن - ١٢ = \text{البعد الأول} \times \text{البعد الثاني}$$

$$(ن - ٢)(ن + ٦) = \text{البعد الأول} \times \text{البعد الثاني}$$

$$\therefore \text{البعد الأول} = (ن - ٢) ، \text{والبعد الثاني} = (ن + ٦)$$

للمزيد من الفائدة فهم إجابات درس تحليل العبارة التربيعية شاهد الفيديو التالي :

السؤال الثالث

سجادة مستطيلة الشكل مساحتها $(٦س^2 + س - ٢)$ مترا مربعا، إذا كان بُعدها هما عوامل العبارة التربيعية $٦س^2 + س - ٢$ ،
 أ) عبر عن بُعديها بدلالة س.

ب) احسب بعديها عندما تكون قيمة س = ٢ مترا.

الحل :

مساحة السجادة = مساحة المساطيل = الطول $\times$ العرض = البعد الأول $\times$ البعد الثاني

$$٦س^2 + س - ٢ = (٢ + ٣س)(١ - ٢س)$$

$$\therefore \text{البعد الأول} = (٢ + ٣س) ، \text{والبعد الثاني} = (١ - ٢س)$$

$$\text{ب) البعد الأول} = ٢ + ٣س = ٢ + ٢ \times ٣ = ٨ \text{ مترا.}$$

$$\text{البعد الثاني} = ١ - ٢س = ١ - ٢ \times ٢ = -٣ \text{ مترا.}$$