

## مجموع مكعبين وتحليله

يُحلل مجموع المكعبين  $s^3 + v^3$  على الصورة :

$$s^3 + v^3 = (s + v)(s^2 - sv + v^2)$$

أي أن : مجموع مكعبي مقدارين =

$$(الأول + الثاني) \times (مربع الأول - الأول \times الثاني + مربع الثاني).$$

### السؤال الأول :

اكتب كلا مما يأتي على صورة مجموع مكعبين :

(أ)  $1 + 8s^3$  ، (ب)  $\frac{1}{125s^3} + 27$  ،  $s \neq 0$  صفرا

الحل :

$$(أ) 1 + 8s^3 = 1^3 + (2s)^3$$

$$(ب) \frac{1}{125s^3} + 27 = \frac{1}{(5s)^3} + 27 = \left(\frac{1}{5s}\right)^3 + 27^3$$

## السؤال الثاني :

حل المقادير الجبرية الآتية إلى عواملها :

$$\begin{array}{ll}
 \text{أ) } ٢١٦ م^٢ + ٢ ع^٢ & \text{ب) } \frac{٨ ص^٢}{٢٧} + \frac{س^٢}{١٢٥} \\
 \text{د) } ١٦ ص^٢ + ٢ س^٢ & \text{هـ) } (١ - ص) + (١ - س) \\
 \text{ز) } ١ + م^٩ & \text{ح) } ٦ أ^٢ س + ٤٨ س^٢ \\
 \text{ط) } (١ - س) + (١ - س) &
 \end{array}$$

الحل :

$$\text{أ) } (٢١٦ م^٢ + ٢ ع^٢) = (٦ م + ع)^٢ = (٦ م + ع)(٦ م + ع)$$

$$\text{ب) } \frac{٨ ص^٢}{٢٧} + \frac{س^٢}{١٢٥} = \left(\frac{٢ ص}{٣}\right)^٢ + \left(\frac{س}{٥}\right)^٢$$

$$\begin{aligned}
 & \left(\frac{٢ ص}{٣}\right)^٢ + \left(\frac{س}{٥}\right)^٢ = \left(\frac{٢ ص}{٣} + \frac{س}{٥}\right) \left(\frac{٢ ص}{٣} - \frac{س}{٥}\right) \\
 & \left(\frac{٢ ص}{٣}\right)^٢ + \left(\frac{س}{٥}\right)^٢ = \left(\frac{٢ ص}{٣} + \frac{س}{٥}\right) \left(\frac{٢ ص}{٣} - \frac{س}{٥}\right)
 \end{aligned}$$

لفهم الإجابات والتمكن من طريقة تحليل مجموع مكعبين ، شاهد الفيديو التالي:





بما أن الكرتان صُهرتا معاً وبعد الصهر أصبحتا متوازي مستطيلات ، إذن ؛

حجم الكرتين يساوي حجم متوازي المستطيلات

$$* \text{ حجم الكرة} = \frac{\pi \epsilon}{3} \text{ نق}^3$$

$$* \text{ حجم متوازي المستطيلات} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{الارتفاع}$$

$$\text{حجم الكرة الأولى} = \frac{\pi \epsilon}{3} (س)^3 , \quad \text{حجم الكرة الثانية} = \frac{\pi \epsilon}{3} (أ)^3$$

$$\text{حجم متوازي المستطيلات} = (س + أ) \times \text{البعد الآخر} \times \frac{\pi \epsilon}{3}$$

بما أن حجم الكرتين يساوي حجم متوازي المستطيلات ، إذن

حجم الكرة الأولى + حجم الكرة الثانية = حجم متوازي المستطيلات

$$\frac{\pi \epsilon}{3} س^3 + \frac{\pi \epsilon}{3} أ^3 = \frac{\pi \epsilon}{3} (س + أ) \times \text{البعد الآخر}$$

$$\frac{\pi \epsilon}{3} \times \text{البعد الآخر} \times (س + أ) = (س^3 + أ^3) \frac{\pi \epsilon}{3}$$

$$(س + أ) \times \text{البعد الآخر} = (س^3 + أ^3)$$

$$(س + أ) \times (س - أ + أس - أس) = (س^3 + أ^3)$$

إذن ، البعد الآخر يساوي :  $(س - أ + أس + أ)$  سم .