

الحساب العددي: المتطابقات الهامة



جاء عدد في مجموع

1-أقاعدة

$$\begin{array}{c}
 \nearrow \rightarrow \rightarrow \quad \text{ر} \quad \text{نشد} \quad \text{ال} \quad \rightarrow \rightarrow \searrow \\
 k(a+b) \quad = \quad ka+kb \\
 \nwarrow \leftarrow \leftarrow \quad \text{ل} \quad \text{تعمير} \quad \text{ال} \quad \leftarrow \leftarrow \swarrow
 \end{array}$$

ب-أمثلة

أنشر:

$$\begin{aligned}
 3x(5x-2) &= 3x \times 5x - 3x \times 2 \\
 &= 15x^2 - 6x
 \end{aligned}$$

عمل:

$$\begin{aligned}
 6x^2 + 3xy - 12xa &= 3x \times x + 3xy - 3x \times 4a \\
 &= 3x(x + y - 4a)
 \end{aligned}$$

2 - أ- نتيجة

$$\begin{array}{c}
 \text{a و b و c و d أعداد حقيقية} \\
 (a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd
 \end{array}$$

ب-أمثلة

أنشر ما يلي:

$$\begin{aligned}
 A &= (2x+5)(3x-2) \\
 &= 2x(3x-2) + 5(3x-2) \\
 &= 6x^2 - 4x + 15x - 10 \\
 &= 6x^2 + 11x - 10
 \end{aligned}$$

المتطابقات الهامة

1-مربع مجموع

أقاعدة

$$\begin{array}{c}
 \text{a و b عدنان حقيقيان} \\
 (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2
 \end{array}$$

عمل ما يلي :

$$\begin{aligned}
 B &= 3x^2 - 6x + 2xy - 4y \\
 &= 3x(x-2) + 2y(x-2) \\
 &= (x-2)(3x+2y)
 \end{aligned}$$

ب-أمثلة

أنشر ما يلي:

عمل ما يلي :

$$9x^2 + 12x + 4 = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2 \\ = (3x + 2)^2$$

$$\left(\frac{3}{2}x + 5\right)^2 = \left(\frac{3}{2}x\right)^2 + 2 \times \frac{3}{2}x \times 5 + 5^2 \\ = \frac{9}{4}x^2 + 15x + 25$$

2-مربع فرقى

أقاعدة

a و b عدنان حقيقيان

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

ب-أمثلة

أنشر ما يلي:

عمل ما يلي :

$$x^2 - 6x + 9 = x^2 - 2 \times x \times 3 + 3^2 \\ = (x - 3)^2$$

$$(3x - 4)^2 = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 4 + 4^2 \\ = 9x^2 - 24x + 16$$

3-فرقى مربعى عددين

أقاعدة

a و b عدنان حقيقيان

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

ب-أمثلة

أنشر ما يلي

عمل ما يلي:

$$B = 9x^2 - (x + 2)^2 \\ = [3x + (x + 2)][3x - (x + 2)] \\ = (3x + x + 2)(3x - x - 2) \\ = (4x + 2)(2x - 2) \\ = 2(2x + 1) \times 2(2x - 1) \\ = 4(2x + 1)(2x - 1)$$

$$(x\sqrt{2} - 3)(x\sqrt{2} + 3) = (x\sqrt{2})^2 - 3^2 \\ = 2x^2 - 9$$