

إذا كان a و b عدداً حقيقيين فإن: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

ملاحظة: نستعمل الجذائذات المعتبرة لنشر أو تفكيك عبارة ما.

مثال: نشر عبارة:

$$\bullet (\sqrt{3} + 1)^2 = \sqrt{3}^2 + 2 \times (\sqrt{3}) \times 1 + 1^2 = 3 + 2\sqrt{3} + 1 = 4 + 2\sqrt{3} \text{ ①}$$

$$\bullet (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 = \sqrt{5}^2 + 2 \times (\sqrt{5}) \times (\sqrt{2}) + \sqrt{2}^2 = 5 + 2\sqrt{10} + 2 = 7 + 2\sqrt{10} \text{ ②}$$

$$\bullet (x + 5)^2 = x^2 + 2 \times (x) \times 5 + 5^2 = x^2 + 10x + 25 \text{ ③}$$

$$\bullet (3x + 5)^2 = (3x)^2 + 2 \times (3x) \times 5 + 5^2 = 9x^2 + 30x + 25 \text{ ④}$$

$$\bullet x^2 + 2x + 1 = x^2 + 2 \times (x) \times 1 + 1^2 = (x + 1)^2 \text{ ①}$$

مثال: تفكيك عبارة

$$\bullet 25x^2 + 10x + 1 = (5x)^2 + 2 \times (5x) \times 1 + 1^2 = (5x + 1)^2 \text{ ②}$$

$$\bullet 2x^2 + 2\sqrt{2}x + 1 = (\sqrt{2}x)^2 + 2 \times (\sqrt{2}x) \times 1 + 1^2 = (\sqrt{2}x + 1)^2 \text{ ③}$$

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

إذا كان a و b عدداً حقيقيين فإن:

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

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

مثال: نشر عبارة:

$$\bullet (\sqrt{3} - 1)^2 = \sqrt{3}^2 - 2 \times (\sqrt{3}) \times 1 + 1^2 = 3 - 2\sqrt{3} + 1 = 4 - 2\sqrt{3} \text{ ①}$$

$$\bullet (\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 = \sqrt{5}^2 - 2 \times (\sqrt{5}) \times (\sqrt{2}) + \sqrt{2}^2 = 5 - 2\sqrt{10} + 2 = 7 - 2\sqrt{10} \text{ ②}$$

$$\bullet (\sqrt{2}x - 3)^2 = (\sqrt{2}x)^2 - 2 \times (\sqrt{2}x) \times 3 + 3^2 = 2x^2 - 6\sqrt{2}x + 9 \text{ ③}$$

$$\bullet (4x - 5)^2 = (4x)^2 - 2 \times (4x) \times 5 + 5^2 = 16x^2 - 40x + 25 \text{ ④}$$

مثال: تفكيك عبارة

$$\bullet 4x^2 - 12x + 9 = (2x)^2 - 2 \times (2x) \times 3 + 3^2 = (2x - 3)^2 \text{ ①}$$

$$\bullet 3x^2 - 6x + 3 = 3(x^2 - 2x + 1) = 3[(x^2) - 2 \times (x) \times 1 + 1^2] = 3(x - 1)^2 \text{ ②}$$

$$\bullet x^2 - 5x + \frac{25}{4} = \frac{1}{4}(4x^2 - 20x + 25) \text{ ③}$$

$$= \frac{1}{4}[(2x)^2 - 2 \times (2x) \times 5 + 5^2]$$

$$= \frac{1}{4}(2x-5)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times (2x-5)^2 = \left(x-\frac{5}{2}\right)^2$$

إذا كان a و b عدنان حقيقيان يعني:

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

مثال: نشر عبارة

$$*(5-\sqrt{2})(5+\sqrt{2}) = 5^2 - \sqrt{2}^2 = 25 - 2 = 23 \quad \textcircled{1}$$

$$*(-\sqrt{7}+2\sqrt{2})(2\sqrt{2}+\sqrt{7}) = (2\sqrt{2}-\sqrt{7})(2\sqrt{2}+\sqrt{7}) \quad \textcircled{2}$$

$$= (2\sqrt{2})^2 - \sqrt{7}^2 = 8 - 7 = 1$$

$$*(3x-1)(3x+1) = (3x)^2 - 1^2 = 9x^2 - 1 \quad \textcircled{3}$$

$$*(\sqrt{2}x-5)(\sqrt{2}x+5) = (\sqrt{2}x)^2 - 5^2 = 2x - 25 \quad \textcircled{4}$$

مثال: تفكيك عبارة

$$*x^2 - 4 = (x)^2 - 2^2 = (x-2)(x+2) \quad \textcircled{1}$$

$$*9x^2 - 25 = (3x)^2 - 5^2 = (3x-5)(3x+5) \quad \textcircled{2}$$

$$*(3x-1)^2 - (x-2)^2 \quad \textcircled{3}$$

$$= [(3x-1)(x-2)] \times [(3x-1)+(x-2)]$$

$$= (3x-1-x+2) \times (3x-1+x-2)$$

$$= (2x+1)(4x-3)$$

$$*(2x-1)^2 - 4 = (2x-1)^2 - 2^2 \quad \textcircled{4}$$

$$= [(2x-1)-2] \times [(2x-1)+2]$$

$$= (2x-3) \times (2x+1)$$

$$(-a-b)^2 = (a+b)^2 \quad \textcircled{1} \text{ ملاحظة:}$$

$$(-5-1)^2 = (-6)^2 = 36 \quad \text{لا نقوم بعملية النشر:}$$

$$(2\sqrt{2}-\sqrt{2})^2 = (\sqrt{2})^2 = 2$$

② لنشر عبارة ما: نستعمل - الجداءات المعتبرة

أو - توزيعية الضرب على الجمع و الطرح .

مثال: 1) نشر عبارة A (نستعمل الجداءات المعتبرة)

