

المتطابقات الهامة

1-النشر والتعميل

تعريف

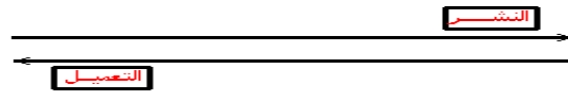
- النشر هو كتابة مجموع أو فرق على شكل جداء .
- التعميل هو كتابة جداء على شكل مجموع أو فرق .

خاصية 1

إذا كانت a و b و k أعداد حقيقية فإن:

$$k \times (a+b) = k \times a + k \times b$$

$$k \times (a-b) = k \times a - k \times b$$



أمثلة:

لننشر التعبيرين A و B :

$$A = \sqrt{5} \times (x + 2) = \sqrt{5} \times x + \sqrt{5} \times 2 = \sqrt{5}x + 2\sqrt{5}$$

$$B = 2(x - \frac{5}{2}) = 2 \times x - 2 \times \frac{5}{2} = 2x - 5$$

لنعمل التعبيرين A و B :

$$B = \frac{5}{4}x + \frac{25}{8} = \frac{5}{4} \times x + \frac{5}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{4} \times (x + \frac{5}{2})$$

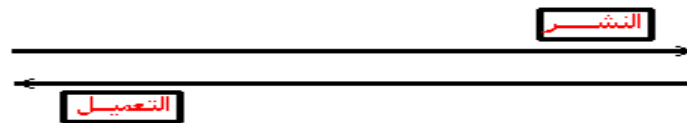
$$A = x^2 - 3x = x \times x - 3 \times x = x(x - 3)$$

خاصية 2

a و b و c و d أعداد حقيقية

$$(a + b)(c + d) = a \times (c + d) + b \times (c + d)$$

$$(a + b)(c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$



أمثلة

لننشر A :

$$\begin{aligned} A &= (a + 5)(3 + a) = ax(3 + a) + 5x(3 + a) \\ &= 3xa + axa + 5x3 + 5xa \\ &= 3a + a^2 + 15 + 5a \end{aligned}$$

لنعمل B :

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

2-المتطابقات الهامة

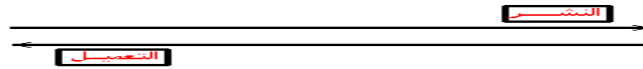
خاصية

a و b عدنان حقيقيان :

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

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

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



أمثلة

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

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

$$\left(x + \sqrt{\frac{2}{7}}\right)\left(x - \sqrt{\frac{2}{7}}\right) = x^2 - \left(\sqrt{\frac{2}{7}}\right)^2 = x^2 - \frac{2}{7}$$