الدرس ②: النشر والتعميل والمتطابقات الهامة

النشر والتعميل

النشر

تعريف

النشر هو كتابة جداء على شكل مجموع أو فرق

قواعد

خاصية ①
$$k\times(a+b)=k\times a+k\times b$$
$$k\times(a-b)=k\times a-k\times b$$

خاصية ②
$$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$$

أمثلة:

$A=2x(x+4)$
$=2x\times x+2\times 4$
$=2x^2+8x$

$B=-4x(3x-5)$
$=-4\times 3x+4\times 5$
$=-12x^2+20x$

$C=(2-x)(3x+1)=2\times 3x+2\times 1-x\times 3x-x\times 1$
$=6x+2-3x^2-x$
$=-3x^2+5x+2$

التعميل

تعريف: التعميل هو كتابة مجموع أو فرق على شكل جداء

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

أمثلة:

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

$B=(2x+1)(5-x)-(2x+1)(7x+3)$
$=(2x+1)[(5-x)-(7x+3)]$
$=(2x+1)(5-x-7x-3)$
$=(2x+1)(2-8x)$

$C=7(x-1)+2x^2-2x$
$=7(x-1)+2x(x-1)$
$=(x-1)(7+2x)$

المتطابقات الهامة

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

المتطابقات الهامة والنشر

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

$B=(7x-\sqrt{2})^2$
$=(7x)^2-2\times 7x\times\sqrt{2}+\sqrt{2}^2$
$=49x^2-14\sqrt{2}x+2$

$C=(x+1)(x-1)$
$=x^2-1^2$
$=x^2-1$

$D=(2\sqrt{2}+3x)(2\sqrt{2}-3x)$
$=(2\sqrt{2})^2-(3x)^2$
$=8-9x^2$

المتطابقات الهامة والتعميل

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

$B=25x^2-30x+9$
$=(5x)^2-2\times 5x\times 3+3^2$
$=(5x-3)^2$

$C=16x^2-\frac{1}{4}$
$=(4x)^2-(\frac{1}{2})^2$
$=(4x-\frac{1}{2})(4x+\frac{1}{2})$

$D=144x^2-49$
$=(12x)^2-7^2$
$=(12x-7)(12x+7)$