خواص مستعملة لنشر العبارات الجبرية

$k(a+b)=ka+kb$	$k(a-b)=ka-kb$
$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$	
$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$	
$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$	
$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$	

لنشر و تبسيط العبارات الجبرية ، نتبع الخطوات التالية :

1) ننشر العبارة الجبرية بإستخدام الخواص المذكوره أعلاه
2) نقوم بتبسيط العبارة الجبرية إلى أبسط شكل ممكن

مثال : نشر و تبسط العبارات التالية :

$$3(2+5x)=3\times 2+3\times 5x=6+15x$$

$$(x+4)(x+3)=x^2+4x+3x+12$$
$$=x^2+7x+12$$

$$(3x+1)^2=(3x)^2+6x+1$$
$$=9x^2+6x+1$$

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

$$\left(\frac{4}{5}-2x\right)\left(\frac{4}{5}+2x\right)=\left(\frac{4}{5}\right)^2-(2x)^2$$
$$=\frac{16}{25}-4x^2$$

$$\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2=\left(\sqrt{2}\right)^2-\left(2\times\sqrt{2}\times\sqrt{3}\right)+\left(\sqrt{3}\right)^2$$
$$=2-2\sqrt{6}+3=5-2\sqrt{6}$$

$$(-2x+0{,}5)^2=(-2x)^2+2\times(-2x)\times 0{,}5+(0{,}5)^2$$
$$=4x^2-2x+0{,}25$$

لتحليل العبارات الجبرية ، نتبع الخطوات التالية :

1) نبحث عن العامل المشترك لكل حدود العبارة الجبرية
2) إن لم يكن العامل المشترك ظاهرا ، نجرب إحدى المتطابقات الشهيرة .

مثال : تحليل العبارات التالية

$$4x+12=4x+4\times 3=4(x+3)$$

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

$x^2+16x+64$ من الشكل $a^2+2ab+b^2$

و بالمطابقة نجد : $b^2=64$ و $a^2=x^2$

ومنه : $x^2+16x+64=(x+8)^2$

$$4x^2-28x+49-5(2x-7)$$

بالمطابقة نجد : $b^2=49$ و $a^2=4x^2$

ومنه : $(2x-7)^2-5(2x-7)$

$$(2x-7)(2x-7-5)$$
$$(2x-7)(2x-12)$$

$$x^2-9+(2x+6)$$

لدينا : $x^2-9=(x+3)(x-3)$

و أيضا : $(2x+6)=2(x+3)$

ومنه : $(x+3)(x-3)+2(x+3)$

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

belhocine : https://prof27math.weebly.com/