الحساب الحرفي

قاعدة 1

يمكن تبسيط المجاميع الجبرية التي تتألف حدودها من نفس الأعداد الحرفية وذلك بتعويض هذه الحدود بالحد الذي نحصل عليه بجمع الأعداد التي تسبق تلك الأعداد الحرفية ونضع بجانب المجموع المحصل عليه نفس الأعداد الحرفية المشتركة.

تمرين تطبيقي :

بسط المجاميع التالية :

* $3x + 2y - 5 + 2x - 7y + 11$
* $5x - 4 + 3x^3 - 2x^2 + 6 - 5x^2 + x - x^2$
* $4 - 2x^3 - 5x + 12 - 3x^2 + 7x - 2 + x^2$
* $7x - 3x^2 - 8 + 5x^3 + 2x - x^2 - 4x^3 - 1$

تصحيح التمرين التطبيقي السابق :

* $3x + 2y - 5 + 2x - 7y + 11$

$= 5x - 5y + 6$

* $5x - 4 + 3x^3 + 2x^2 + 6 - 5x^2 + x - x^2$

$= 6x + 2 - 4x^2 + 3x^3$

* $4-2x^3-5x+11-3x^2+7x-2+x^2$
$= 13+2x-2x^2-2x^3$

ملاحظة:

يمكن نشر التعابير الجبرية التي تضم أقواسا مسبوقة أو متبوعة بإشارة الجداء و داخل الأقواس توجد عملية الجمع و الطرح.

خاصية 1:

إذا كانت a و b و c و d أعداد حقيقية طبيعية:

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

تمارين تطبيقية:

أنشر و بسط ما يلي:

* $x(3x+2)-3x(x+2)$
* $\sqrt{2}(3x-\sqrt{2})$
* $(2x+\sqrt{3})(\sqrt{3}x+4)$

تعميم الضرب التطبيقي :

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

$= x \times 3x + x \times 2 - 3x \times x - 3x \times 2$

$= 3x^2 + 2x - 3x^2 - 6x$

$= -4x$

$* \sqrt{2}(3x - \sqrt{2})$

$= \sqrt{2} \times 3x - \sqrt{2} \times \sqrt{2}$

$= 3\sqrt{2}x - 2$

$* (2x + \sqrt{3})(\sqrt{3}x + 4)$

$= 2x \times \sqrt{3}x + 2x \times 4 + \sqrt{3} \times \sqrt{3}x + \sqrt{3} \times 4$

$= 2\sqrt{3}x^2 + 8x + 3x + 4\sqrt{3}$

$= 11x + 2\sqrt{3}x^2 + 4\sqrt{3}$

ملاحظة :

لتعميل تعبير جبري نقوم بتحديد الحدود ثم نبحث عن العامل المشترك بين هذه الحدود .

تمرين التطبيق :

a و b أعداد حقيقية عين التعابير التالية :

$A = 6a + 24b$ $\quad B = -35a + 42b$