تبسيط عبارة حرفية:

تبسيط عبارة حرفية يعني كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود .

ملاحظة:

عند حساب قيمة عبارة حرفية من أجل قيمة (أو عدة قيم) عددية للحرف ، يكون من الأسهل تبسيط العبارة الحرفية ، عندما يكون هذا ممكنا ، قبل إجراء الحسابات .

تطبيق01:

- بسط العبارة الحرفية $A = 9x^2 + 4x^2 - x^2$ ، ثم أحسب قيمة A من أجل : $x = -2$.

تطبيق02:أكمل النقط بما يناسب

$A = 2x^2 + 3x + 5 - x^2 + 2x - 4$ $A = \ldots x^2 + \ldots x + \ldots$
$B = 6x^2 - 5x + 9 - 7x^2 + 3x - 3$ $B = \ldots x^2 \ldots x \ldots$
$C = 6x - 5x^2 + 7 - x^2 + 3x - 12$ $C = \ldots x^2 \ldots x \ldots$
$D = 5 + 6x - 3 + 7x^2 - x - 9 + x^2 - 12x^2 - 4x - 10$ $D = \ldots x^2 \ldots x \ldots$
$E = x^3 + 6 - 8x + x^2 - 3x^3 - 5 + 3x^2 - 3x - 2x^2$ $E = \ldots x^3 \ldots x^2 \ldots x \ldots$

تطبيق03:أربط بين العبارتين المتساويتين

$3x + 2 + 4x$	•	• $7x^2 + 2$
$x^2 - 3 + 6x^2 + 1$	•	• $7x^2 - 3$
$4x^2 + 5 + 3x - 3$	•	• $7x + 2$
$5x^2 + 2 + 2x^2$	•	• $4x^2 + 3x + 2$
$x^2 + 5x^2 - 4 + x^2$	•	• $7x^2 - 2$

تطبيق04:

$A = 4x^2 - 6x + 8 - 3x^2 + 9x - 2$
$B = -8x^2 + 7x - 3 + 4x^2 - 9x + 11$
$C = -4x + x^2 - 6 + 5x^2 + 3x - 10 - 8x^2 + 2x$
$D = 2x^2 + 6x + x^2 - 3x - x^2 + 3x - 2x - 6x$
$E = 9 - x^2 + 3x^2 - 9x + 7 + 5x^3 - 7x^3$
$F = 2x^3 + 4 - 6x^2 + x^2 - 2x + 9x - 3x - 9x$

حذف الأقواس:

$$a + (b + c) = a + b + c$$

- في عبارة حرفية يمكن حذف القوسين المسبوقتين بالاشارة « + » و ذلك دون تغيير إشارات الحدود الموجودة بين القوسين .

$$a - (b + c) = a - b - c$$

- في عبارة حرفية يمكن حذف القوسين المسبوقتين بالاشارة « - » مع تغيير إشارة كل حد موجود بين القوسين .

تطبيق05: أربط بين العبارات المتساوية

$(3x + 5) + (x^2 - 6)$	•	• $3x - 5 + x^2 - 6$
$(-3x + 5) - (x^2 - 6)$	•	• $3x + 5 - x^2 + 6$
$(3x + 5) - (x^2 - 6)$	•	• $3x + 5 + x^2 - 6$
$-(3x + 5) - (x^2 - 6)$	•	• $-3x - 5 - x^2 + 6$
$(3x - 5) + (x^2 - 6)$	•	• $-3x + 5 - x^2 + 6$

تطبيق06:أكمل النقط بالإشارة المناسبة

a.	$(6x - 3) + (5x^2 - 4)$	=	$\ldots 6x \ldots 3 \ldots 5x^2 \ldots 4$
b.	$(-6x - 3) - (5x^2 + 4)$	=	$\ldots 6x \ldots 3 \ldots 5x^2 \ldots 4$
c.	$(6x + 3) + (-5x^2 - 4)$	=	$\ldots 6x \ldots 3 \ldots 5x^2 \ldots 4$
d.	$-(6x - 3) - (5x^2 - 4)$	=	$\ldots 6x \ldots 3 \ldots 5x^2 \ldots 4$
e.	$-(6x + 3) + (5x^2 - 4)$	=	$\ldots 6x \ldots 3 \ldots 5x^2 \ldots 4$

تطبيق07: بسط العبارات التالية:

$A = (x + 3) - (x + 5) - (x - 7)$
$B = -(a + 4) + (-a - 5) + (3 - a)$
$C = -(x^2 - x) - (x - 1) - (1 - x^2)$
$D = x^2 - (3x^2 - 5x^2) + (x^2 - 8x^2) - 2x^2$
$A = 5x^2 - (3x - 2) + (7x^2 - 6)$
$B = -(4 + 3x - 2x^2) - (4x - x^2) - (x^2 - x)$
$C = -(8x^2 + 7x) - (3 + 4x^2) - 9x + 11$

$D = -4x + x^2 - (6 + 5x^2) + 3x - (10 - 8x^2) + 2x$
$E = 9 - (x^2 + 3x^2) - 9x + 7 + (-5x^3 - 7x^3)$
$F = 2x^3 + 4 - (-6x^2 + x^2) - (-2x + 9x) - (3x - 9x)$

نشر عبارة جبرية:

a ، b ، c ، d أعداد ناطقة

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

- عندما نحول جداء إلى مجموع جبري نقول إننا نشرنا هذا الجداء .
- عندما نحول مجموع جبري إلى جداء نقول إننا حللنا هذا المجموع الجبري .

$$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$$

ملاحظة:

باستعمال توزيع الضرب على الجمع يكون :

$$(a+b)(c+d) = a \times (c+d) + b \times (c+d)$$
$$= a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$
$$= ac + ad + bc + bd$$

نقول إننا نشرنا العبارة : $(a+b)(c+d)$

تطبيق08:

1. انشر ثم بسط العبارة الآتية : $A = (3x-4)(7-5x)$
2. اختبر الإجابة من أجل $x = 1$

تطبيق09:أنشر ثم بسط

$A = (x+3)(x-2)$ $A = x^2 - 2x + 3x - 6$ $A = x^2 + x - 6$	$B = (x-4)(x+6)$ $B =$ $B =$
$C = (a-5)(2a-7)$ $C =$ $C =$	$D = (4-x^2)(x+3)$ $D =$ $D =$
$E = (3x-2)(5x+1)$ $E =$ $E =$	$F = (4-2x)(-1-3x)$ $F =$ $F =$

$G = (x+3)(x+3)$ $G =$ $G =$	$H = (2-x)(2-x)$ $H =$ $H =$
$I = (a+b)(a-b)$ $I =$ $I =$	$J = (x+6)^2$ $J =$ $J =$

تطبيق10:أنشر ثم بسط

$A = (4x-1)(6-3x)$
$B = (x-2)(x+7) + x^2$
$C = 2x^2 + (x-4)(3-x)$
$D = x(x-1) - 3(x+1)$
$E = (x+2)(-x-3) + 3x^2$

تمرين1:

أحذف الأقواس ثم بسط العبارات الآتية

$$A = 3a + 5 - (2a + 7) + (8 - 5a)$$
$$B = -b + 4 + (3b - 2) - (8b - 5)$$

تمرين2:

انشر كل عبارة :

$$5 \times (x+7) \; ; \; -2 \times (6+x) \; ; \; (x-5) \times 4$$
$$-5(x+3) \; ; \; 5(2x-4) \; ; \; -2(x-5)$$

تمرين3:

1. أنشر ثم سط العبارة : $A = (3x+3)(4x-6)$
2. اختبر صحة المساواة من أجل $x = 0$ ثم من أجل $x = 1$

تمرين4:

1. أنشر ثم بسط كل عبارة

$$A = (3x+7)(5x+4) \; ; \; B = (5x-3)(4x+9)$$
$$C = (8-4x)(6x-5)$$

2. إختبر صحة النتيجة من أجل قيمتين لـ x

الأستاذ : سليم / بن قارة