النشر و التبسيط

حـذف الأقـــواس:

لحذف قوسين مسبوقيــن بإشــارة (+) في عبـــارة جبـــرية ، نحـذفها دون تغيير إشارات الحدود داخـل هــذه القـــوسيـــن .

مثـــال:

$$15+(x^2-3x)+(-2y+x^3)=15+x^2-3x-2y+x^3$$

لحذف قوسين مسبوقين بإشـارة (–) في عبارة جبرية ،نحذف هذين القوسين و إشارة (–) و نغير إشارات الحدود بين هذين القوسين.

مثـــال:

لدينـا: .... $B=15-(x^2-3x)-(-2y+x^3)$ ، و منــه: .... $B=15-x^2+3x+2y-x^3$

تبسيط عبـارات جبـــرية:

تبسيط عبارة جبـــرية تعني كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود

مثال:

لدينا: .. $A=12+2x-3-4x^2+5x$ و منـه: ... $A=-4x^2+2x+5x+12-3$ و منـــه: ... $A=-4x^2+7x+9$

انتبــــــــــــــــــــه

عنـــد تبسيـــط عبــــارة جبـــرية يمكن استعمال خاصية توزيع الضرب على الجمع وعلى الطـــرح ،كما يمكن استعمال خاصية حــذف الأقـــواس.

مثـــال:

لدينا: ...... $A=2(x-1)-x(x^2-1+x)$ و منــه: ... $A=2x-2-x^3+x-x^2$ و منــه: ..... $A=-x^3-x^2+3x-2$

نشــــر عبارات جبـــرية:

باستعمال توزيـــع الضرب على الجمع و الطـــرح يكـــون:

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

مثـــال:

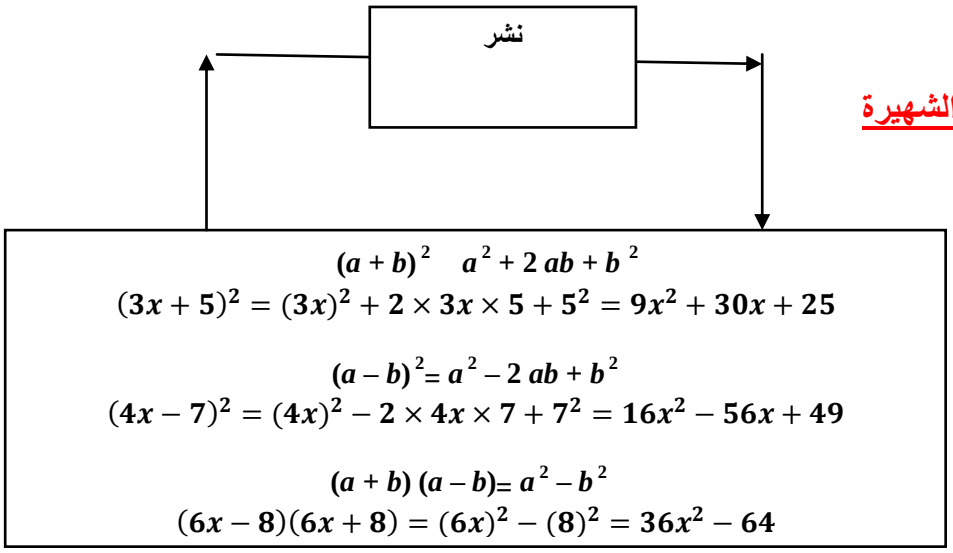
لدينا: .... $A=(2x+3)(x-1)+(3x-1)(x-2)$

ومنه: .... $A=2x^2-2x+3x-3+3x^2-6x-x+2$

ومنه: .... $A=2x^2+3x^2-2x+3x-6x-x-3+2$

ومنه: .... $A=5x^2-6x-1$

المتطابقات الشهيرة



تـطـبـيـقـا ت

التمرين1:

- بسط كل عبارة من العبارات التالية

$L=(3x^2-4x+5)-(-4x^2+2x-3)$, $K=-13x-5+(-6x-3)$, $J=(3+5x)-(-8x+2)$

$I=9x+x^2-2-(6x-7x^2+3)$, $G=(6x+8)-(4x+2)$, $H=(7x-2)+(11x-8)$

$E=(4x^2-3)-2x^2+7$, $B=(9x-3y+5)+(-2x+5y+3)$, $C=(4x-9)-(2x-7)$

التمرين2:

- أنشر ثم بسط ما يلي

$$A=(2x+3)(x+1);\ B=(4x-5)(3x+1);$$
$$C=(3x-2)(7x-3);\ D=(-7x-1)(-4x-6);$$
$$E=(x-5)(5x-3);\ F=(2x-3)(7x+1),$$
$$G=3(2x+1)(5-x);\ H=5(2x-8)(1+3x)$$
$$H=\left(\frac{4}{5}-2x\right)\left(2x+\frac{4}{5}\right);\ K=\left(\frac{5x}{3}-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{2}{7}x+1\right)$$

التمرين3:

- نشر ثم بسط ما يلي باستعمال المتطابقات الشهيرة :

$$(2x+3)^2\ ;\ (4x-5)^2\ ;(7x+4)(7x-4),$$
$$(x+\sqrt{2})^2;(3x-2\sqrt{3})^2;(x+\sqrt{7})(x-\sqrt{7})$$
$$(2x+\sqrt{5})(2x-\sqrt{5});\ (3x\sqrt{2}+\sqrt{11})(3x\sqrt{2}-\sqrt{11})$$
$$\left(\frac{2}{3}x+4\right)^2;\left(\frac{1}{5}x-\frac{2}{3}\right)^2;\left(\frac{3}{4}x+\frac{7}{5}\right)\left(\frac{3}{4}x-\frac{7}{5}\right)$$

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

التمرين4:

- أنشر ثم بسط ما يلي

$A=2(x^2+5x+9)-3x(2x-5), B=(2x-1)^2+(2x+1)(2x-1);$

$C=(2x-1)^2+(2x+1)(2x-1); D=(3x+4)(4-3x)+(2x+1)(x-2)$

$E=(3x-1)^2-(5x+2)^2+(7x+3)(7x-3); F=4(5-2x)(2x+1)+(10-4x)(x-3)$

$G=\left(3x+\frac{1}{2}\right)^2-(x-3)(2x-1); \mathrm{H}=(\mathrm{x}+7\ (\mathrm{x}-7)-(5\mathrm{x}+3)(2\mathrm{x}-1)$

$\mathrm{I}=2(3x-8)(2x+4)+(x-5)(x+3); J=(x+3)^2-(x-1)^2$

$\mathrm{K}=2(2-14x)^2-(7x-1)^2; L=-3(x-6)^2-7(3x-4)(3x+4)$

$M=5(3x-9)(3x+9)-(3x+4)^2$

$N=(3x-2\sqrt{3})^2-(4x-2)(4x-3\sqrt{3})$

$O=\left(x+\frac{3}{2}\right)^2-\left(3x+\frac{5}{2}\right)\left(3x-\frac{5}{2}\right)$

$P=(x+4)^2-(4x-3)^2$

التمرين 5:

نعتبر العبارة E حيث : $E=(5x-3)^2+(x-3)(x+3)$

1 - أنشر ثم بسط العبارة E .

2 - أحسب القيمة العددية للعبارة E من أجل $x=5$

التمرين 6:

نعتبر العبارة F حيث: $F=3(2x-1)+(7x-1)(x+5)$

1 - أنشر ثم بسط العبارة F .

2 - أحسب القيمة العددية للعبارة F من أجل $x=-5$

التمرين 7:

نعتبر العبارة C حيث: $C=(3x-2)^2-4(2x-1)(x+3)$

1 - أنشر ثم بسط العبارة C .

2 - أحسب القيمة العددية للعبارة C من أجل $x=0$

التمرين 8: ن

عتبر العبارة M :

$M=2(3x^2-7x+1)+x(2x-5)$

1 - أنشر ثم بسط العبارة M .

2 - أحسب القيمة العددية للعبارة M من أجل $x=\sqrt{5}$

التمرين9:

تعطى العبارة d : $d=(4x+1)^2-9^2$

1- أنشر و بسط العبارة d .

2 - أحسب القيمة العددية للعبارة d من أجل $x=1-\sqrt{3}$

التمرين 10:

لتكن العبارة الجبرية B حيث :

$\mathrm{B}=(3x-2)^2-(x+1)^2$

1-بين ان $B=8x^2-14x+3$

2- احسب القيمة المقربة الى 0,01 بالنقصان للعبارة B من اجل $x=\sqrt{6}$

التمرين 11:

لتكن العبارة p حيث :

$p=(3x-2)(x-7)-(5x-2)^2$

1- أنشر و بسط العبارة p .

2- أحسب قيمة p من أجل x = - 1

التمرين 12:

لتكن العبارة E : $E=5(2x-3)(2x+3)-(2x+1)(4x-3)$

1-أنشر و بسط العبارة E.

2-احسب قيمة E من أجل: $x=\frac{3}{2}$ ثم من أجل $x=-2$.

التمرين 13:

لتكن العبارة: $E=(2x+3)^2-16$

1-بين أن: $E=4x^2+12x-7$.

2-احسب قيمة E من أجل: $x=\frac{1}{2}$ ثم من أجل $x=2$.

التمرين 14:

لتكن العبارة: $E=10^2-(2x+1)^2-(x+8)$

1 -أنشر و بسط العبارة E.

2-احسب قيمة E من أجل: $x=\mathrm{O}$.

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

التمرين 15:

لتكن العبارة E:

$$E=(4x-3)(2x+7)-4(x+3)(6x-2)$$

1-أنشر و بسط العبارة E.

2- احسب قيمة E من أجل: $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ثم من أجل $x=-0,2$

التمرين 16:

لتكن العبارة: $E=(2x+3)^2-16$

1-بين أن: $E=4x^2+12x-7$.

2- احسب قيمة E من أجل: $x=\frac{1}{2}$ ثم من أجل $x=2$.

التمرين 17:

لتكن العبارة: $E=(x-2)(2x-7)-(3x+4)^2$

أنشر و بسط العبارة E.

احسب قيمة E من أجل: $x=-\frac{3}{7}$. أعط النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين 18 :

نعتبر العبارة: $E=(x-3)^2-(x-1)(x-2)$

أنشر وبسط E.

كيف يمكن الإستنتاج دون إستعمال الآلة الحاسبة نتيجة الحساب $99998\times 99999-99997^2$.

التمرين 19:-

تحقق من أن: $(x+y)^2-(x-y)^2=4xy$

- مساحة مستطيل هي $972\ cm^2$ الفرق بين طول و عرض هذا المستطيل يساوي 9 .باستعمال المساواة السابقة.

1- أحسب نصف محيط هذا المستطيل.

2- إذا علمت أن عرضه هو 27cm فاحسب طوله.

3- استنتج طول أحد قطريه

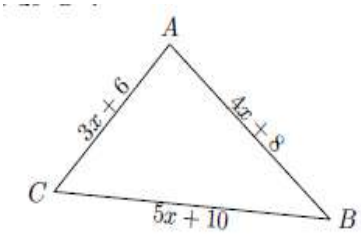
التمرين 20:

ABC مثلث قائم في A و x, عدد موجب.

بين أن: AB=5وBC= x + 7 و $AC^2=x^2+14x+24$

التمرين 21 :

لاحظ الشكل جيدا ثم بين أن المثلث ABC قائم في A مهما كان x



التمرين 22:-

في الشكل التالي:ABCD مربع طول ضلعه 4 cm.

DEFG مربع طول ضلعه $x+1\ cm$

نسمي A مساحة الجزء الملون.

1- بين أن $A=-x^2-2x+15$

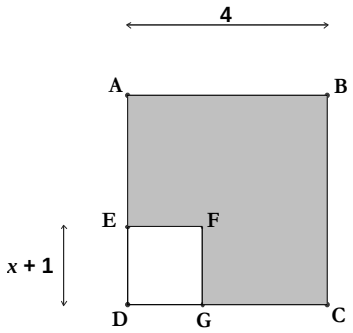
2 - في هذا السؤال نأخذ $x=2\ cm$.

أ. احسب A.

ب.احسب الطول AG.

جـ المستقيم (AG) يقطع $[EF]$ في H

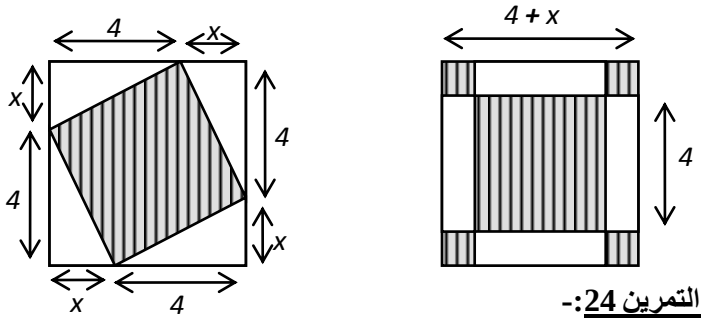
احسب الطولين EH وAH .



التمرين 23:-

أنشر و بسط العبارة : $(x+4)^2$

قارن بين المساحة الملونة في الشكلين



التمرين 24:-

ABCD مربع طول ضلعه $(2x+3)\ cm$ حيث x هو عد موجب تمام

(انظر الشكل)

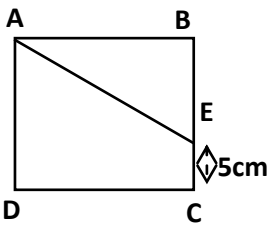
1) أحسب بدلالة x مساحة المربع ABCD والمثلث ABE .

2)استنتج حساب S مساحة المضلع AECD وتحقق أن

$$S=(2x+3)^2-(2x+3)(x-1)$$

3) انشر وبسط S.

4) أحسب S من أجل $x=2$



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