تمارين السلسلة الثالثة

التمرين الأول

انشر ثم بسط العبارات الآتية

$A=3x(5-4x)-3-4x(7x-3)$ / $B=(x+y)(3x+2xy-1)$

$C=(x^2+3)(x^2-9)$ / $D=(x+3)^2+2(3x-1)(x+1)$

$E=7(x^2-2)(x+2)+x^2(2x-1)$ / $F=\left(\frac{2}{3}x-1\right)\left(\frac{3}{2}x+1\right)+\left(x-\frac{5}{6}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)$

التمرين الثاني

انشر ما يلي:

$(x+8)^2$ / $(3+1,5x)^2$ / $(9x-3)^2$ / $(\sqrt{2}x-5)^2$

$\left(\frac{2}{3}x-1\right)^2$ / $(\sqrt{7}x-2)(\sqrt{7}x+2)$ / $\left(\frac{5}{4}x+\frac{2}{3}\right)\left(1,25x-\frac{2}{3}\right)$

التمرين الثالث

احسب الأعداد الآتية باستعمال المتطابقات الشهيرة:

71^2 / 79^2 / 398^2 / 99×101

التمرين الرابع

حلل المجاميع الجبرية الآتية إلى جداء عاملين حيث x و y عددين حقيقيين

$A=7x^3+14x^2+21x$ / $C=x^2+x(x-4)$ / $D=(3x+1)^2+2(3x+1)$

$B=(3x-1)(x-2)+(3x-1)(2x+5)-(3x-1)(x-4)$

$E=16x^2+32x+16$ / $F=\frac{4}{25}x^2+\frac{3}{5}x+\frac{9}{16}$ / $G=49x^2-14x+1$

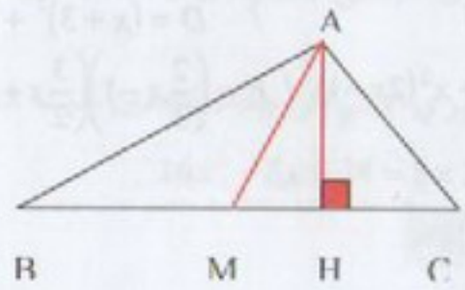
$H=64x^2-169$ / $I=(x+1)^2-9$ / $J=\frac{25}{4}x^2-x+\frac{1}{25}$ / $K=100x^2-7$

التمرين الخامس

لديك المثلث ABC حيث (AM) المتوسط، (AH) الارتفاع، و M نقطة من $[BH]$ حيث $BM = CM = 3cm$ و $AH = 2cm$ و $MH = x$

1) عبر عن كل من AB^2 ، AC^2 و AM^2 بدلالة x ثم احسب BC^2.

2) بين أن $AB^2 + AC^2 = 2AM^2 + \frac{1}{2}BC^2$



التمرين السادس

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A حيث $AB = a$ و $BC = b$

(AH) الارتفاع المتعلق بالقاعدة $[BC]$ حيث $AH = h$.

1) بين أن $h^2 = a^2 - \frac{b^2}{4}$.

2) حلل العبارة h^2.

3) احسب قيمة h^2 من أجل $a = 9$ و $b = 4$ ثم استنتج المدور إلى $\frac{1}{10}$ لـ h.

التمرين السابع

I) لديك العبارتين A و B حيث $A = (x-1)^2 - (x-2)(x-3) + 5$

$B = (x-10)(x+9) - (2x-20) - (x^2 - 100)$

1) انشر ثم بسط العبارة A. حلل العبارة B.

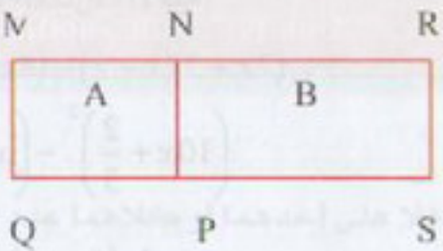
II) الشكل الذي أمامك يمثل مستطيلين $MNPQ$ و $NRSP$ حيث $MN = x$

$MQ = 3$ و $MR = 10$ (الوحدة هي cm).

لتكن A مساحة المستطيل $MNPQ$ و B مساحة المستطيل $NRSP$.

1) اكتب كلا من A و B بدلالة x.

2) أوجد x حيث $A = B$.



التمرين الثامن

انشر ثم بسط العبارة A حيث: $A = (7x+2)(9x-5)$

حلل العبارة B حيث $B = 63x^2 - 17x - 10 - \left(\frac{2}{3}x + 4\right)(2+7x)$

التمرين التاسع

انشر ثم بسط ما يلي:

$(\sqrt{10} - \sqrt{11})(\sqrt{10} + \sqrt{11})$ / $(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2$ / $(\sqrt{5} + 2)^2$

$\left(\frac{5}{2}\sqrt{2} - 1{,}2\right)^2$ / $(2\sqrt{8} - 1)(2\sqrt{8} + 1)$.

التمرين العاشر

$ABCD$ مربع طول ضلعه $10cm$.

I ، J ، K ، L نقط من $[AB]$ ، $[BC]$ ، $[CD]$ ، $[AD]$ على الترتيب حيث $AI = BJ = CK = DL = x(cm)$.

1) عبر عن كل من IB ، JC ، KD ، AL بدلالة x.

2) برهن أن $IJKL$ مربع.

3) عبر عن مساحة المربع $IJKL$ بدلالة x.

التمرين الحادي عشر

انشر ثم بسط العبارات الآتية:

$$(7x+5)(x-2)-(8x+9)(3x+1)$$

$$\left(10x+\frac{2}{3}\right)^2-\left(x+\frac{1}{3}\right)(x-1)$$

$$3x(6x+1)-\left(7x-\frac{1}{2}\right)^2$$

$$\left(\sqrt{5}x-1\right)^2-\left(2\sqrt{5}x+3\right)^2$$

التمرين الثاني عشر

حلل العبارات الآتية :

$$(7x-1)(2x+3)-(2x+3)^2$$

$$(10x+15)(x-11)+\left(4x^2-9\right)$$

$$\left(\sqrt{2}x+1\right)^2-\left(3\sqrt{2}x-5\right)^2$$

التمرين الثالث عشر

احسب مايلي باستعمال المتطابقات الشهيرة:

$$105^2-95^2 \qquad / \qquad 795^2+2\times795\times5+25$$

التمرين الرابع عشر

$$A=(x+y)^2-(x-y)^2$$

1) حلل العبارة A إلى جداء عاملين.

2) احسب A من أجل $xy=8$.