math with KL'Don

سلسلة تمارين حول الحساب الحرفي السنة الرابعة متوسط

اعداد الأستاذة : قوادري دنيا

التمرين الأول : أنشر و بسط العبارات التالية :

$A = (2x+3)(-5+x-x^2)$; $B = (5x-1)(5x+1)-(3x-2)^2$; $C = \left(4x-\sqrt{3}\right)\left(4x+\sqrt{3}\right)$

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

أحسب قيمة كل عبارة من أجل : $x = 0$

التمرين الثاني :حلل كل عبارة من العبارات الاتية الى جداء عاملين :

$A = x^2 - 100$; $B = x^2 - 49$; $C = 4x^2 - 25$; $D = 81x^2 - 54x + 9$; $E = 4y^2 - 32y + 64$;

$F = \frac{4a^2}{25} - 2a + \frac{25}{4}$; $G = 25a^2 + 20a^2 + 4$; $H = 4x^2 + 36 - 24x$; $I = -x^2 + 4$;

$J = (3x-2)^2 - (2x-3)^2$; $K = (x+1)^2 - 25$; $L = 50 - 2x^2$; $M = 45 - 5x^2$;

$N = (5x-4)^2 - (5x-4)(3x+7)$; $O = (3x+1)(3x+5) - (X-2)(3x+1)$;

$P = (x+5) + (5x-4)(x+5)$; $Q = (8x-5)(6x+3) + (8x-5)$;

$R = (16x^2-1) - (4x-1)(x-3)$; $S = (2x-3)(x+1) - 5(6x-9)$;

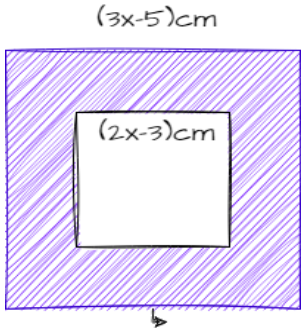
$T = (x-1)^2 + (3x-3)(2x+1)$; $V = (4x+7)(5x+2) + (10x+4)(x+5)$

$W = 5(x+1)^2 - 20$; $X = (4X+7)(5x+2) + (10x+4)(x+5)$

$Y = (x-2)^2 - 3x^2 + 6x$; $Z = x^2 - 121$;

التمرين الثالث :

اليك الشكل المقابل :



أعط عبارة المظللة على جداء عاملين

التمرين الرابع : مستطيل بعداه a وb بحيث : محيطه 28cm و مساحته $48cm^2$

أ- أحسب $(a+b)^2$

ب- بين أن : $a^2 + b^2 = 100$

ج- استنتج طول قطر هذا المستطيل

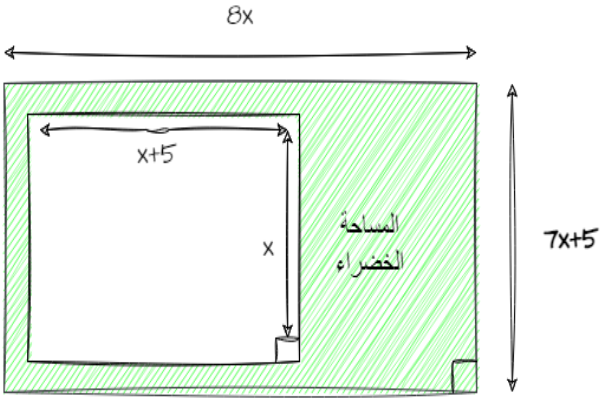
التمرين الخامس : نعتبر العبارة : $E = (3x+5)^2 - 4(x-2)^2$

1. أنشر و بسط E
2. حلل E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى
3. استنتج تحليلا للعبارة Gبحيث : $G = x^2 - 81 + E$

التمرين السادس : لتكن العبارة الجبرية A حيث : $A = (x-2)^2 - 3x^2 + 6x$

1. أنشر و بسط A
2. حلل A الى جداء عاملين من الدرجة الاولى
3. احسب قيمة A من أجل : $x = 1$ ثم $x = -\sqrt{2}$

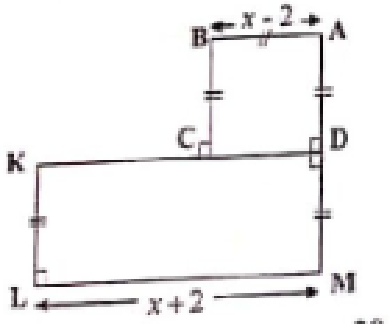
التمرين السابع : هيأت البلدية قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها $8x$ و عرضها $7x+5$ لانشاء عمارات و مساحة خضراء (وحدة الطول هي المتر و x 5)



1. أعط عبارة المساحة الخضراء S بدلالة x
2. أنشر و بسط S
3. حلل S
4. أحسب S اذا كان $x=25$
5. اعط قيم xحتى تكون المساحة المهيئة لانشاء العمارات أكبر تماما من المساحة الخضراء

التمرين الثامن : (ش.ت.م 2023)

لدينا في الشكل المقابل : x 2



1. عبر عن مساحة كل من المربع و المستطيل بدلالة x
2. لتكن العبارتين E و F بحيث :

$$E=(x-2)^2 \ ; \ F=(x+2)(x-2)$$

بين أن : $E \div F = 2x(x-2)$

3. عين قيم x التي يكون من أجلها محيط الشكل يساوي على الأقل $20cm$

التمرين التاسع : بالاستعانة بالتمرين الثاني حل المعادلات الآتية :

$$A=0 \ ; \ B=0 \ ; \ C=2 \ ; \ D=-2 \ ; \ E=3 \ ; \ F=0 \ ; \ G=0 \ ; \ H=0 \ ; \ I=0 \ ; \ J=0 \ ;$$

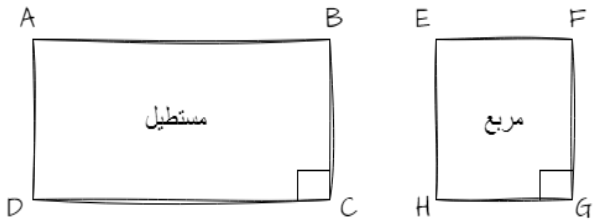
التمرين العاشر : L, M عبارتان جبريتان بحيث :

$$L=(3x+2)(x-5) \ ; \ M=(5x-4)(3x+2)+3x^2-13x-10$$

1. أنشر و بسط L
2. حلل M الى جداء عاملين من الدرجة الأولى
3. حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة $M=0$

التمرين الحادي عشر : نعتبر الاطوال كالاتي :

$$EF=x \ ; \ AB=\sqrt{5}+1 \ ; \ BC=\sqrt{5}-1$$



1. أحسب x حتى يكون للرباعيين نفس المساحة
2. أحسب x حتى يكون للرباعيين نفس المحيط

التمرين الثاني عشر : حل المتراجحات التالية ثم مثل حلولها بيانيا :

$$5x-3 \geq 0 \ ; \ -5x+2<4 \ ; \ 3(2x-5)<2x+5 \ ; \ 5x-3 \leq 2-7x \ ; \ \frac{3x-4}{5} \geq -1 \ ;$$

التمرين الثالث عشر : لدينا العبارات الجبرية الآتية :

$$A = (3x-2)^2 \;\; ; \;\; B = (4x-1)(3x-2) \;\; ; \;\; C = A - B \;\; ;$$

1. أنشر و بسط كل عبارة من العبارات أعلاه
2. حلل C الى جداء عاملين من الدرجة الاولى
3. حل المتراجحة : $A + B + C > 0$

التمرين الرابع عشر : لتكن العبارة Eبحيث : $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$

1. أنشر و بسط E
2. أحسب القيمة المقربة الى 10^{-2} بالنقصان للعدد E من أجل : $x = \sqrt{2}$
3. حلل العبارة E الى جداء عاملين
4. حل المعادلة : $(4x-1)(x-3) = 0$
5. حل المتراجحة : $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$

التمرين الخامس عشر : أراد فلاح أن يزرع قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها $80m$ و عرضها لم يقرر بعد . يود هذا الفلاح أن يكون محيط هذه القطعة أقل من $240m$ و أن تزيد مساحتها عن$1600m^2$

1. عبر عن ذلك بمتراجحتين ثم حلهما
2. اعط القيم الممكنة لعرض هذه القطعة

التمرين السادس عشر : ABC مثلث بحيث :

$$AB = (x+3) \; ; \;\; AC = (14-x) \; ; \;\; BC = \left(\sqrt{17}+2\right)\left(\sqrt{17}-2\right) \; ;$$

احسب قيم x حجتى يكون المثلث قائما في A

التمرين السابع عشر : حل المشكلات الآتية :

1. تحصلت أميرة على 11 و 16 في استجوابي الرياضيات , كم يجب أن تكون علامتها في الاستجواب الثالث حتى تتحصل على معدل يساوي 15 على 20 ؟
2. في احدى المؤسسات التربوية عدد العمال الرجال يفوق عدد النساء بأربع و اذا غادرت ثلاث نساء فان عدد الرجال يصبح حينها ضعف عدد النساء . ما هو عدد الرجال و النساء في هذه المؤسسة ؟
3. مستطيل محيطه 180cm و عرضه نصف طوله , جد بعدي هذا المستطيل
4. في الشكل المقابل : $(BC) \therefore\!\!\therefore (IJ)$ أحسب قيمة x