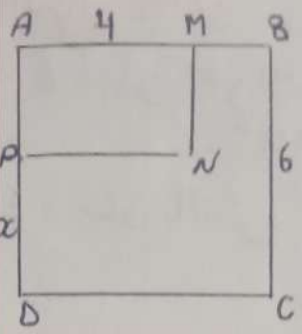
التمرين 05:



- أوجد بدلالة x مساحة المستطيل $AMNP$
- أوجد قيمة x حتى تكون مساحة المستطيل $AMNP$ تساوي ثلث مساحة المربع $ABCD$

التمرين 06:

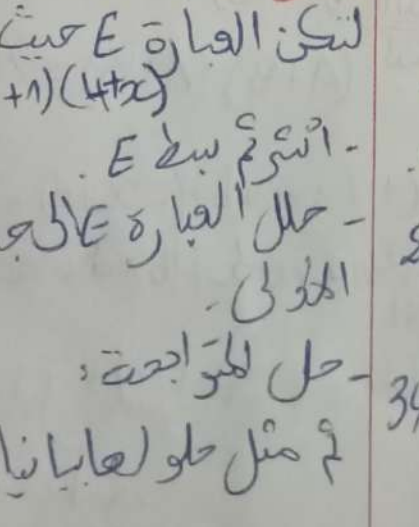
ليك العددان A و B حيث:

$A = \sqrt{2023} + 2\sqrt{112} - \sqrt{175}$

$B = \sqrt{777}$

- أكتب A على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.
- أثبت أن $\frac{A}{B} = \frac{20}{\sqrt{111}}$
- أكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقاطعها عدد ناطق
- بين أن: $A^2 - B^2 = 2023$

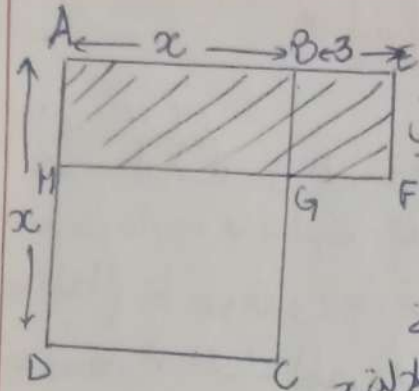
التمرين 07:



في الشكل المقابل كل من الرباعيين $ABCD$ و $EFGH$ مربع

- عبر عن مساحة المربع $EFGH$ بدلالة x.
- تحقق أن $2x^2 - 16x + 30 = (2x-10)(x-3)$
- عين قيم x التي من أجلها يكون مساحة المربع $EFGH$ تساوي $34\,cm^2$

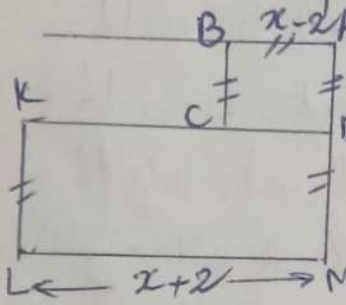
التمرين 08:



نأخذ الشكل الآتي حيث المربعي $ABCD$ مربع

- عبر عن مساحة المستطيل الملون بدلالة x
- تحقق أن: $(x-12)(x+7) = x^2 - 5x - 84$
- عين قيمة x التي من أجلها تكون مساحة المستطيل الملون تساوي $60\,cm^2$

التمرين 09: ت.ن.م. 2023



نعتبر في الشكل المقابل حيث: $x > 2$

- عبر عن مساحة كل من المربع والمستطيل بدلالة x.
- لتكن العبارتان E و F حيث:

$E = (x-2)^2$ ، $F = (x+2)(x-2)$

- بين أن: $E + F = 2x(x-2)$
- عين قيم x التي من أجلها يكون محيط الشكل يساوي على الأقل $20\,cm$.

التمرين 10:

لتكن العبارة E حيث:

$E = 16 - x^2 + (3x+1)(4+x)$

- انشر ثم بسط E.
- حلل العبارة E ثم جد عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المتراجحة: $E + 4 \leq \frac{1}{3}(6x^2 - 6)$

ثم مثل حلولها بيانيا.

سلسلة مراجعة - رابعة متوسط

ملخص:

1- معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد:
يطبق ما درسه سابقا: المجاهيل في طرف والمعالم في طرف ويجد قيمة x المجهول.

2- معادلة الجداء المعدوم من الشكل:
$A \times B = 0$
إما $A = 0$ أو $B = 0$ حيث
A و B عبارتان بدلالة x.

3- معادلة من الشكل: $x^2 = b$.
- لما $b > 0$: المعادلة تقبل حلان $\sqrt{b}$ و $-\sqrt{b}$
- لما $b = 0$: المعادلة حل واحد: 0.
- لما $b < 0$: ليس للمعادلة حل.

4- المتراجحات، هي علاقات رياضية تحتوي على أحد الرموز: $<, >, \leq, \geq$
نقوم بحلها بنفس طريقة حل المعادلة.
- نقلب المتراجحة إذا ضربنا أو قسمنا في أو على عدد سالب.

5- المتطابقات الشهيرة:
$(A+B)^2 = A^2 + B^2 + 2.A.B$
$(A-B)^2 = A^2 + B^2 - 2.A.B$
$(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$
- النشر التبسيط:
$(ax+b)(cx+d) = ax \times cx + ax \times d + b \times cx + b \times d$.

- التحليل:
- أما باستخراج العامل المشترك أو المتطابقات الشهيرة.

التمرين 01:

E عبارة جبرية حيث:
$E = (3x-1)^2 - (x+3)^2$

1- تحقق بالنشر والتبسيط من أن:
$E = 8x^2 - 12x - 8$

2- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حل المتراجحة التالية $E \geq 8x^2$ ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين 02:

1- انشر وبسط الجداء $(8x-3)(2x+5)$

2- حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث: $F = 16x^2 + 34x - 15 - (8x-3)$.

3) حل المعادلة $F = 0$

التمرين 03:

إليك العبارة E حيث:
$E = 9x^2 - 12x + 4 - (x+4)(3x-2)$

1) انشر وبسط العبارة E

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) حل المعادلة $(3x-2)(2x-6) = 0$

4) حل المتراجحة $6x^2 - 22x + 12 \geq 6x^2 - 16x$

التمرين الرابع:

لتكن العبارة F حيث:
$F = (2x+3)^2 - (2x+3)(5x+1)$

1) انشر وبسط العبارة F

2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) حلل المعادلة $(2x+3)(2-3x) = 0$