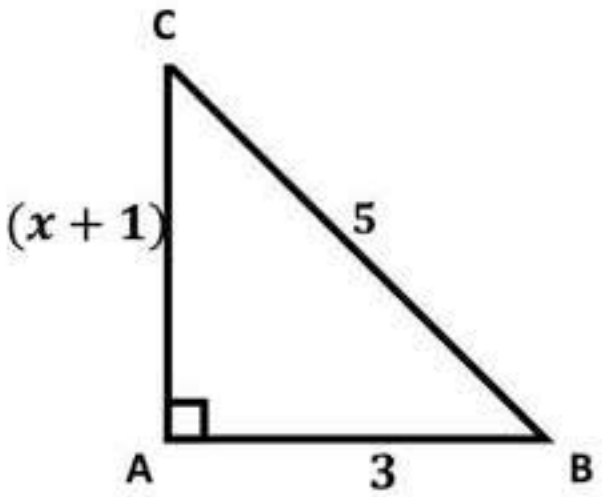
التمرين 01



لتكن العبارة الجبرية E حيث :

1) تحقق بالنشر أن : $E= x^2 + 2x - 15$.
2) حلل العبارة E لجداء عاملين من الدرجة الأولى
3) حل المعادلة : $(x + 5)(x - 3) = 0$
4) في الشكل المقابل المثلث ABC قائم في A أوجد قيمة العدد x

التمرين 02

E عبارة جبرية حيث: $E = (3x + 1)^2 - 25$

1) انشر ثم بسّط العبارة E .
2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين .
3) حل المتراجحة: $(3x - 4)(3x + 6) > 9x^2 - 30$ ،
ثمّ مثّل حلولها بيانيا .

التمرين 03

لتكن العبارتان : $C=(x+3)^2$ ؛ $D=4x^2-(x^2+6x+9)$.

1) انشر ثم بســـط العبارة C.
2) حـلّل العبارة D إلى جـداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المتراجحة التالية : $C > x^2+21$.

التمرين 04

لتكن العبارة K حيث : $K = (5x - 2)^2 - 16x^2$

1) تحقق بالنشر من أن : $K = 9x^2 - 20x + 4$.
2) حلل العبارة K إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المعادلة : $K = 328 - 20x$

التمرين 05

لتكن العبارة E حيث: $E = (5x-1)^2 - 25 + (5x-6)^2$

1-انشر و بسط العبارة E

2-حلل العبارة $(5x-1)^2 - 25$ ثم استنتج تحليلا لـ E

3-مستطيل بعداه $(5x+4)$ و $(5x-6)$ حدد قيم x الممكنة حتى يكون محيطه أقل من أو تساوي $76\ cm$

التمرين 06

لتكن العبارة $P(x)$ حيث: $P(x) = (x+5)(x-2) - (x^2-4)$.

1) انشر ثم بسط العبارة $P(x)$.

2) حلل العبارة $x^2 - 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة $P(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

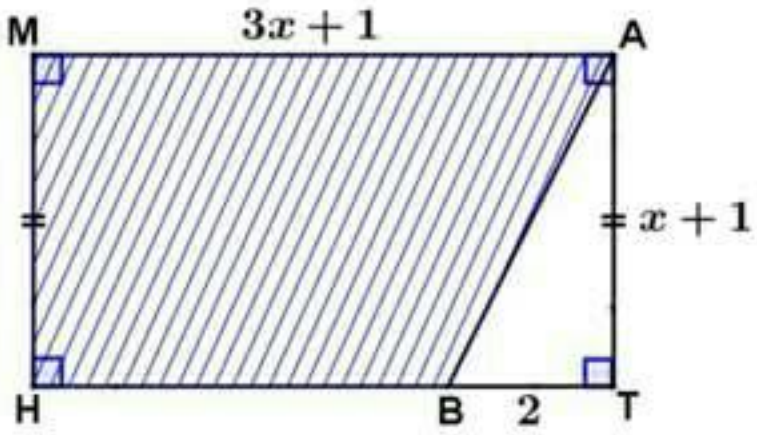
3) احسب كلا من: $P(\sqrt{2})$ والعدد x حيث: $P(x) = -2$

التمرين 07

- أنشر و بسط العبارة M حيث: $M = (2x+3)^2 - (x-4)(2x+3)$
- حلل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المعادلة $(2x+3)(x+7) = 0$.

التمرين 08

اليك الشكل المقابل :



1) أوجـد مساحة الجزء المظلّل بدلالة x.

2) لتكن العبارة S حيث:

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

✓ حلّل العبارة S.

3) حـل المعادلـة $3x(x+1) = 0$.

التمرين 09

1)تحقق من صحة المساواة التالية : $(x+8)(x-3) = x^2+5x-24$

❖ لتكن العبارة E حيث: $E = (x^2+5x-24) + (x+3)^2 - 25$

2)حلل العبارة : $(x+3)^2 - 25$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E .

3)حل المعادلة : $(x+8)(2x-5) = 0$

التمرين 10

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = (5x-1)^2 - (x-3)(5x-1)$

1) انشر ثم بسّط العبارة E .
2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
3) حل المعادلة : $(5x-1)(4x+2) = 0$

التمرين 11

1) **تحقق بالنشر أنّ** : $(5x+3)^2 = 25x^2+30x+9$

2) **حلّل العبارة** F **إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث :**

$F = (7x-2)(5x+3) - (25x^2+30x+9)$

3) **حل المعادلة** : $(5x+3)(2x-5) = 0$.

التمرين 12

لتكن العبارة الجبرية **P** التالية : $P(x) = 21+7x-(x+3)(5x-4)$

1) أنشر ثم بسّط العبارة **P**
2) حلّل $21+7x$ ثم إستنتج تحليلاً للعبارة **P**
3) حل المعادلة : $(3+x)(11-5x) = 0$
4) حل المتراجحة : $P(x) \leq x(8-5x)$

التمرين 13

لتكن العبارة P حيث : $P = 4-(x-3)^2+5(x-1)$

1- أنشر ثم بسّط العبارة P .

2- حلّل العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3- حل المعادلة : $(x-1)(-x+10) = 0$

التمرين 14

لتكن العبارتيْن H و S المعرّفتيْن كما يلي : $H = 2x^2 + 7x - 4$ و $S = (2x+5)^2 - 36$.

1. حلّل العبارة S إلى جداء عاملين من الدّرجة الأولى.
2. بيّن أنّ : $S - 2H = 3(2x-1)$.
3. اسْتنتج تَحْليلاً للعبارة H.
4. حل المعادلة : $S - 2H = 0$.

التمرين 15

G عبارة جبرية حيث: $G = 36-(x+1)^2-(5-x)$

1. أنشر ثم بسط العبارة الجبرية G.
2. حلل العبارة $36-(x+1)^2$ ثم استنتج تحليلا للعبارة G.
3. حل المتراجحة : $-x^2 - x + 30 \geq -x^2 + 2x$ (ثم مثل مجموعة حلول بيانيا)

التمرين 16

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

(1) انشر و بسّط العبارة E.
(2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
(3) حل المعادلة: $(2x-3)(-2x-10) = 0$

التمرين 17

1) أنشر و بسط العبارة $N = (3x+5)(x-5)$.
2) حلل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة $E = (3x+5)(2x-2) + 3x^2 - 10x - 25$.
3) حل المعادلة : $(3x+5)(3x-7) = 0$.
4) حل المتراجحة $3x^2 - 10x - 25 > 3x^2 - 5$ و مثل حلولها بيانيا.

التمرين 18

-تعطى العبارة الجبرية التالية: $D = (25x^2 - 4) - (5x-2)(x-3)$

1-تحقق من النشر أن $D = 20x^2 + 17x - 10$.

2-حلل$(25x^2 - 4)$ ثم استنتج تحليل للعبارة D الى جداء عاملين من الدرجة الاولى.

3- حل المتراجحة: $D \geq 2(10x^2 + 12)$ ومثل حلها بيانيا.

التمرين 19

إليك العبارة الجبرية التالية: $F = x^2 - 36 - (x-6)(4x-1)$

1- أنشر ثم بسط العبارة F.

2- حلل العبارة: $x^2 - 36$.ثم استنتج تحليلا للعبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حل المتراجحة: $-3x^2 + 8 \geq -3x^2 + 25x - 42$.ثم مثل حلولها بيانيا.

التمرين 20

لتكن العبارة P حيث : $P = (3x-5)^2 - 49$

1) أنشر وبسّط العبارة P.

2) حلّل العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حُلّ المتراجحة التالية : $3(-6+x^2) < 3x^2 - 10x - 8$.

☜ مثّل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين 21

لتكن العبارة E حيث : $E = (x^2-9) - (2x-6)^2$

1- انشر ثم بسط العبارة E .

2- حلّل $x^2 - 9$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E .

3- حلّ المتراجحة : $-3(x^2-1) \leq -3x^2 + 24x - 45$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا .

التمرين 22

E عبارة جبرية حيث : $E = (2x+4)(-x+5) - (-2x+10)$

1) أُنشر وبسط العبارة E.

2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة : $(-x+5)(2x+2) = 0$

التمرين 23

لتكن العبارة E حيث :

$$E = (3x+2)^2 - 9$$

1- أنشر ثم بسط E

2- أكتب E على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى

3- حل المتراجحة ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا: $9x^2 + 4x - 5 \geq 9x^2$

Benlakhdar Math

التمرين 24

لتكن العبارة الجبريُة L حيث : $L = (3x-2)^2 - 25$

1. **أُنشر و بسّط العبارةَ L .**
2. **أُحسب العبارةَ L من أجل $x = \sqrt{2}$.**
3. **حلّل العبارة L إلى جداءِ عاملين من الدرجةِ الأولى.**
4. **حل المعادلة : $(3x-7)(3x+3) = 0$.**

التمرين 25

لتكن العبـــارتين A و B و حيث :

$B = (3x+7)(3-3x)$; $A = 25-(3x+2)^2$

1) تحقق بالنشـــر أن $A = B$.

2) استنتج تحـــليلاً للعبارة : $E = 25-(3x+2)^2+2(3-3x)$

3) حل المعـــادلة : $(-3x+3)(3x+9) = 0$

التمرين 26

لتكن العبارة E حيث : $E = 3x^2 - 6x + (2x+5)(x-2)$

1) أنشر ثم بسط العبارة E

2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) حل المعادلة : $(x-2)(5x+5) = 0$

4) حل المتراجحة : $E > 5x^2$

التمرين 27

1) انشر ثم بسط العبارة A حيث $A = (3x+1)^2 - (3x+1)(x-2)$

2) حلل العبارة A الى جداء عاملين .

3) احسب العبارة A من اجل $x = \sqrt{3}$

4) حل المعادلة التالية: $(3x+1)(2x+3) = 0$

التمرين 28

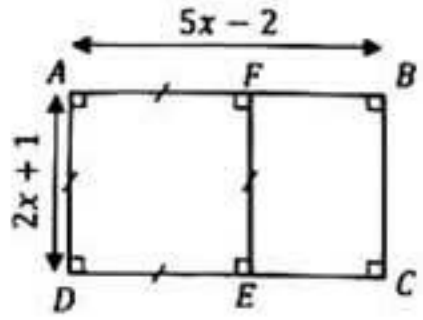
لتكن العبارة M حيث: $M = (x+3)(2x-3)$

1)~ بيّن أن: $M = 2x^2 + 3x - 9$.

2)~ حـلّل العبارة H حيـــث: $H = 2x^2 + 3x - 9 + (x-5)(2x-3)$.

3)~ حـــــل المعادلـــة الأتيـــة : $M = 0$.

التمرين 29



تمعّن في الشكل المقابل .
$ABCD$ مستطيل و $ADEF$ مربع
(حيث x عدد حقيقي موجب ، وحدة الطول هي السنتيمتر) .
1) عبّر بدلالة x وعلى شكل جداء عاملين عن مساحة الجزء المظلل (المستطيل $BCEF$) .
2) إذا علمت أن مساحة المربع $ADEF$ هي $25\ cm^2$ ، احسب قيمة x ثم استنتج مساحة الجزء المظلل .

التمرين 30

1- بيّن أنّ: $2(3x-1)(x+2) = 6x^2 + 10x - 4$
2- لتكن العبارة E حيث:

$$E = 6x^2 + 10x - 4 - (3x-1)(1-3x)$$

❖ أكتب العبارة E على شكل جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حلّ المعادلة: $(3x-1)(5x+3) = 0$

التمرين 31

لتكن العبارة E حيث $E = (x+5)(2x+3) + 4x^2 - 9$
1) انشر ثم بسط العبارة E.
2) حلل $4x^2 - 9$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E .
3) حل المعادلة : $(2x+3)(3x+2) = 0$
4) حل المتراجحة مع تمثيل مجموعة حلولها بيانيا: $6x^2 + 13x + 6 \leq 3(2x^2 + 15)$

التمرين 32

لتكن العبارة الجبريّة A ، حَيْثُ :

$$A = (3x-2)^2 - 16 - 2(3x+6)(3x-6)$$

1 -بيّن أنّ : $A = -9x^2 - 12x + 60$.
2 -حلّل العبارة $(3x-2)^2 - 16$ الى جداء عاملين من الدّرجة الأولى ، ثُمّ استنتج تحليلا للعبارة A.
3 -حل المعادلة : $(3x-6)(-3x-10) = 0$.

التمرين 33

1) أنـشر ثم بسط العبارة D حيث: $D = (3x + 5)(x - 5)$

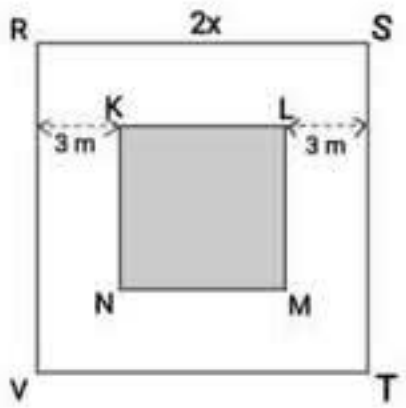
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملـين من الدرجة الأولى حيث:

$$E = (3x + 5)(2x - 2) + 3x^2 - 10x - 25$$

3) حل المـعادلة: $(3x + 5)(3x - 7) = 0$

4) حل المتراجحة: $3x^2 - 10x - 25 \leq 3x^2 - 5$ و مثل حلولها بيانياً.

التمرين 34



1- انشـــر ثم بســـط: $F = (2x - 6)^2$.

2- بيـــن أن المســاواة التاليـــة محققـــة :

$4x^2 - (2x - 6)^2 = 12(2x - 3)$.

3- لاحظ الشكل المقابل بحيث $KLMN$ و $RSTV$ مربعان

- عين قيم x حتى تكون المساحة غير الملونة تتجاوز $72\ m^2$.