

التمرين الأول

A و B عدنان حقيقيان حيث: $A = 2\sqrt{27} - \sqrt{300} + 9\sqrt{3}$ و $B = \sqrt{16} + \sqrt{363} - \sqrt{108}$

- (1) أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي
- (2) أكتب العدد B على شكل $c + b\sqrt{3}$ حيث c و b عدنان نسبيا صحيحان
- (3) حل المعادلة $x^2 + A = B$

التمرين الثاني

لتكن العبارة F المعرفة بـ: $F = 3x^2 - 6x + (2x + 5)(x - 2)$

- (1) أنشر و بسط العبارة F
- (2) حلل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى
- (3) حل المعادلة التالية: $(x - 2)(5x + 5) = 0$
- (4) حل المتراجحة $F > 5x^2$

التمرين الثالث

$$x + y = 18$$

$$3x + 2y = 49$$

لتكن جملة المعادلتين التالية :

- (1) هل الثنائية $(5, 13)$ حل لل جملة ؟
- (2) حل هذه الجملة بطريقتين مختلفتين

ثمن دخول حديقة الحيوانات هو $300DA$ لل كبار و $200DA$ لل الصغار , في أحد الأيام دخل 18 شخص

إلى الحديقة فكان الحساب الإجمالي لذلك اليوم $4900DA$

_ أوجد عدد كبار وعدد الصغار الذين زاروا الحديقة في ذلك اليوم

التمرين الرابع

في المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(\vec{o}, \vec{ol}, \vec{oj})$

- (1) علم النقط $A(-2; -3)$ $B(4; 1)$ $C(2; 4)$
- (2) أحسب الطول AB ثم حدد نوع المثلث ABC علما أن: $BC = \sqrt{13}$ و $AC = \sqrt{65}$
- (3) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$
- (4) أحسب إحداثيات النقطة D
- (5) بين أن $ABCD$ مستطيل

المدة: ساعتين

مستوى: رابعة متوسط 😊 إمتحان تجريبي ل شهادة التعليم المتوسط في مادة رياضيات 😊 السنة الدراسية: 2024/2025

الوضعية الإدماجية

① إشترت السيدة زوليخة قطعة قماش مستطيلة الشكل من النوع الناعم، الفرق بين طولها وعرضها هو $18 dm$

ومجموعهما $102 dm$

• أوجد طول وعرض قطعة القماش.

② أرادت السيدة زوليخة بغية البيع استعمال قطعة القماش لتشكيل عدد من المناديل المتقايسة المربعة الشكل بأكبر مساحة ممكنة من دون أي ضياع في قطعة القماش.

إذا علمت أن:

➤ سعر البيع يتراوح ما بين 200 دج و 260 دج للمنديل الواحد.

➤ أبعاد قطعة القماش هما: $42 dm$ و $60 dm$

➤ ثمن شراء قطعة القماش هو: 1350 دج.

➤ كلفة المنديل الواحد بين الخياطة والطَّرْز هي: 145 دج.

🌀 أوجد سعر بيع المنديل الواحد حتى تربح السيدة زوليخة ربحا قدره 4600 دج بعد بيع كل المناديل المصنعة

حل التمرين الأول

① كتابة A على شكل $\sqrt{3}$

$$A = 2\sqrt{27} - \sqrt{300} + 9\sqrt{3}$$

$$A = 2\sqrt{9 \times 3} - \sqrt{100 \times 3} + 9\sqrt{3}$$

$$A = 6\sqrt{3} - 10\sqrt{3} + 9\sqrt{3} \Leftrightarrow (6 - 10 + 9)\sqrt{3}$$

$$A = 5\sqrt{3}$$

② كتابة B على شكل $c + b\sqrt{3}$

$$B = \sqrt{16} + \sqrt{363} - \sqrt{108}$$

$$B = 4 + \sqrt{121 \times 3} - \sqrt{36 \times 3}$$

$$B = 4 + 11\sqrt{3} - 6\sqrt{3} \Leftrightarrow 4 + (11 - 6)\sqrt{3}$$

$$B = 4 + 5\sqrt{3}$$

③ حل المعادلة $x^2 + A = B$

$$\Rightarrow x^2 + 5\sqrt{3} = 4 + 5\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow x^2 = 4 + 5\sqrt{3} - 5\sqrt{3} \Leftrightarrow x^2 = 4$$

للمعادلة حلان هما :

$$* x_1 = \sqrt{4}$$

$$* x_2 = -\sqrt{4}$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = -2$$

حل التمرين الثاني

① نشر وتبسيط العبارة F

$$F = 3x^2 - 6x + (2x + 5)(x - 2)$$

$$F = 3x^2 - 6x + 2x(x - 2) + 5(x - 2)$$

$$F = 3x^2 - 6x + 2x^2 - 4x + 5x - 10$$

$$F = 5x^2 - 5x - 10$$

④ حل المتراجحة $F > 5x^2$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 5x^2 - 5x - 10 &> 5x^2 \\ \Rightarrow -5x - 10 &> 0 \Rightarrow -5x > 10 \\ \Rightarrow x < \frac{10}{-5} &\Rightarrow x < -2 \end{aligned}$$

مجموعة الحلول هي كل الأعداد التي أصغر تماماً من 2
حل التمرين الثالث :

① نعوّف الثنائية (13, 5) في الجملة

$$13 + 5 = 18 \quad \text{متفقة}$$

$$3(13) + 2(5) = 49 \quad ?$$

$$39 + 10 = 49 \quad \text{متفقة}$$

الثنائية (13, 5) حل للجملة

② تحليل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

$$F = 3x^2 - 6x + (2x + 5)(x - 2)$$

$$F = 3x(x - 2) + (2x + 5)(x - 2)$$

$$F = (x - 2)[(2x + 5) + 3x]$$

$$F = (x - 2)[2x + 5 + 3x] \Rightarrow F = (x - 2)(5x + 5)$$

③ حل المعادلة $(x - 2)(5x + 5) = 0$

$$x = 2 \quad \Leftarrow x - 2 = 0$$

$$x = -1 \quad \Leftarrow 5x + 5 = 0 \quad \text{أو} \quad 5x + 5 = 0$$

للمعادلة حلان هما

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = -1$$

② حل الدالة بطريقتين مختلفتين

$$x + y = 18 \quad \text{--- (1)}$$

$$3x + 2y = 49 \quad \text{--- (2)}$$

طريقة التعويض

من (1) نجد $y = 18 - x$

نعوض قيمة y في (2) فنجد $3x + 2(18 - x) = 49$

$$3x + 36 - 2x = 49 \Rightarrow x = 49 - 36$$

$x = 13$ نعوض قيمة x في (1) فنجد

$$13 + y = 18 \Rightarrow y = 18 - 13 \Rightarrow y = 5$$

النتيجة (13, 5) حل للدالة

طريقة الجمع والتعويض

نضرب (1) في 3 فنجد: $-3x - 3y = -54 \quad \text{--- (3)}$

نجمع (2) و (3) فنجد: $3x + 2y - 3x - 3y = 49 - 54$

$$-y = -5 \Rightarrow y = 5$$

نعوض قيمة y في (1) فنجد

$$x + 5 = 18 \Rightarrow x = 18 - 5 \Rightarrow x = 13$$

③ إيجاد عدد الكبار و عدد الصغار

نسمي عدد الكبار x و عدد الصغار y

ومنه $300x + 200y = 4900 \quad \text{--- (A)}$

$x + y = 18 \quad \text{--- (B)}$

لاحظ أن المعادلة (A) هي نفسها العبارة (2) ولكنها مضروبة في 100

وعليه حل الدالة هو حل المعادلتين السابقتين

أي عدد الكبار هو 13 و عدد الصغار هو 5

حل التمرين الرابع

حل التمرين الرابع تجدونه على قناة اليوتيوب

في خانة البحث أكتب:

موضوع مقترح لشهادة التعليم المتوسط

رياضيات الاستاذ ابراهيم الخليل