

الجزء الأول: (12 نقاط)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A ؛ B ؛ C ثلاث أعداد حيث:

$$C = \sqrt{252} + 2\sqrt{343} - \sqrt{28} \quad ; \quad B = \frac{0,8 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-9}}{0,025 \times 10^8} \quad ; \quad A = \frac{2}{5} + \frac{4}{5} \div \frac{2}{3}$$

1. أحسب العدد A و اكتبه على الشكل العشري.

2. أعط الكتابة العلمية للعدد B.

3. أكتب العدد C على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

إليك العبارة الجبرية التالية: $H = (4x + 2)(x - 5) + (2x + 1)^2$

1. أنشر ثم بسط العبارة H.

2. حلّ العبارة H إلى جداء عاملين.

3. حلّ المتراجحة $2x + 1 \leq 4x - 9$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

1. أنشئ مثلثا RTS حيث: $RT = 4,8 \text{ cm}$ ؛ $RS = 3,6 \text{ cm}$ ؛ $ST = 6 \text{ cm}$.

2. بين أن المثلث RTS قائم في نقطة يطلب تعيينها.

3. أنشئ النقطتين M و N حيث: M تنتمي إلى [TR] و $TM = 8 \text{ cm}$.

N تنتمي إلى [SR] و $N \notin [SR]$ و $RN = \frac{2}{3}RS$.

4. بين أن المستقيمين (ST) و (MN) متوازيان.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{oi}; \vec{oj})$.

1. علم النقط $A(1;5)$ ، $B(-3;-3)$ ، $C(-2;-1)$.

2. حدّد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB).

3. ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث: $g(x) = -\frac{5}{2}x - 1$.

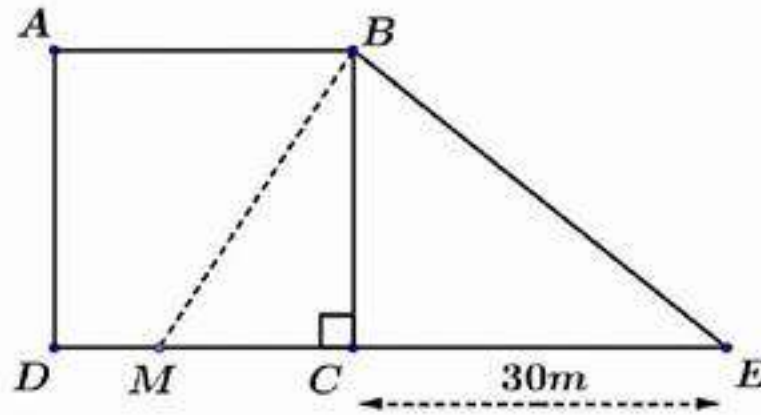
• أنشئ المستقيم (Δ) .

• بين أن النقط A ؛ B ؛ C على استقامة واحدة.

المسألة: (08 نقاط)

استفاد احمد و أخوه عمر من قطعتي ارض مهيأتين للبناء كما هو مبين في الشكل.
القطعة ABCD مربعة الشكل اشتراها احمد بسعر 4000000 DA حيث يبلغ سعر المتر المربع الواحد 10000 DA.

واشترى عمر قطعة مثلثة الشكل BCE بسعر 12000 DA للمتر المربع الواحد.



الجزء الأول:

1. أحسب مساحة القطعة التي اشتراها أحمد.
2. أوجد طول ضلع قطعة أحمد.
3. أحسب مساحة القطعة التي اشتراها عمر.
4. ما هو المبلغ الذي دفعه عمر؟

الجزء الثاني:

- عجز أحمد عن دفع المبلغ المستحق لشراء القطعة المربعة لذلك تنازل عن الجزء BCM .
نضع: $CM = x$.
1. عبر بدلالة x عن المساحة S_1 للرباعي ABMD .
 2. عبر بدلالة x عن مساحة S_2 للمثلث BME .
 3. أحسب قيمة x حتى تكون مساحة الرباعي ABMD و المثلث BME متساويين.

العلامة الكلية	العلامة الجزئية	التصحيح النموذجي
03	01	1. حساب العدد A و اكتبه على الشكل العشري: $A = \frac{2}{5} + \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{2}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{2}{5} + \frac{12}{10} = \frac{16}{10} = 1,6$
	01	2. إعطاء الكتابة العلمية للعدد B: $B = \frac{0,8 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-9}}{0,025 \times 10^8} = \frac{0,8 \times 5}{0,025} \times 10^2 \times 10^{-9} \times 10^{-8} = 160 \times 10^{-15} = 1,6 \times 10^{-13}$
	01	3. كتابة العدد على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن: $C = \sqrt{252} + 2\sqrt{343} - \sqrt{28} = \sqrt{36 \times 7} + 2\sqrt{49 \times 7} - \sqrt{4 \times 7} = (6 + 14 - 2)\sqrt{7} = 18\sqrt{7}$
03	0,75	1. نشر ثم بسط العبارة H: $H = (4x + 2)(x - 5) + (2x + 1)^2 = 4x^2 - 20x + 2x - 10 + 4x^2 + 1 + 4x$ $H = 8x^2 - 14x - 9$
	0,75	2. تحليل العبارة H إلى جداء عاملين: $H = (4x + 2)(x - 5) + (2x + 1)^2 = 2(2x + 1)(x - 5) + (2x + 1)^2$ $H = (2x + 1)(2x - 10 + 2x + 1) = (2x + 1)(4x - 9)$
	0,75	3. حل المتراجحة $2x + 1 \leq 4x - 9$ $2x + 1 \leq 4x - 9$ $-2x \leq -10$ $x \geq 5$
03	0,75	4. التمثيل مجموعة حلولها بيانيا: حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي 5. التمثيل مجموعة حلولها بيانيا: 
	01	1. إنشاء مثلثا RTS حيث: $ST = 6 \text{ cm} ; RS = 3,6 \text{ cm} ; RT = 4,8 \text{ cm}$
	01	2. إثبات أن المثلث RTS قائم في نقطة يطلب تعيينها: لدينا: $ST^2 = 6^2 = 36$ $RS^2 + RT^2 = 3,6^2 + 4,8^2 = 12,96 + 23,04 = 36$ ومنه: $ST^2 = RS^2 + RT^2$ إذن: المثلث RTS قائم في R حسب نظرية فيثاغورس العكسية.
03	01	4. إثبات أن المستقيمين (ST) و (MN) متوازيان: لدينا: النقط M;R;T و N;R;T على استقامة واحدة و بنفس الترتيب
	01	

$$\frac{RM}{RT} = \frac{RN}{RS} = \frac{2}{3} \text{ ومنه: } \frac{RM}{RT} = \frac{3,2}{4,8} = \frac{2}{3} \text{ و } \frac{RN}{RS} = \frac{2,4}{3,6} = \frac{2}{3}$$

إذن: $(MN) // (ST)$ (حسب النظرية العكسية لطالمس).

1. تعليم النقاط $A(1;5)$ ، $B(-3;-3)$ ، $C(-2;-1)$.
2. تحديد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB) :

حساب a :

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-3-5}{-3-1} = \frac{-8}{-4} = 2$$

حساب b :

$$5 = 2 \times 1 + b \quad b = 5 - 2 = 3$$

ومنه العبارة الجبرية للدالة التآلفية هي: $f(x) = 2x + 3$.

3. ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث: $g(x) = -\frac{5}{2}x - 1$.

• إنشاء المستقيم (Δ) .

x	0	2
y	-1	-6
الإحداثيات	(0;-1)	(2;-6)

إثبات أن النقاط A ؛ B ؛ C على استقامة واحدة:

$$f(-2) = 2 \times (-2) + 3 = -1$$

حساب صورة -2 بالدالة f :

ومنه النقاط A ؛ B ؛ C على استقامة واحدة.

الجزء الأول:

1. حساب مساحة القطعة التي اشتراها أحمد هي: 400 m^2 .

1 m^2	10000 DA
S	4000000 DA

$$S = \frac{4000000 \times 1}{10000} = 400$$

2. طول ضلع قطعة أحمد: 20 m .

$$AB = \sqrt{400} = 20$$

3. حساب مساحة القطعة التي اشتراها عمر هي: 300 .

$$S = \frac{BC \times CE}{2} = \frac{20 \times 30}{2} = 300$$

0,25	4. المبلغ الذي دفعه عمر هو : 3600000 DA.
0,75	$300 \times 12000 = 3600000$
	الجزء الثاني:
	عجز أحمد عن دفع المبلغ المستحق لشراء القطعة المربعة لذلك تتنازل عن الجزء BCM . نضع: $CM = x$
	1. التعبير بدلالة x عن المساحة S_1 للرباعي ABMD :
01	$S_1 = \frac{(AB + DM) AD}{2} = \frac{(20 + 20 - x) 20}{2} = 10(40 - x) = 400 - 10x$
	2. التعبير بدلالة x عن مساحة S_2 للمثلث BME :
01	$S_2 = \frac{ME \times BC}{2} = \frac{20(x + 30)}{2} = 10x + 300$
0,25	3. حساب قيمة حتى تكون مساحة الرباعي ABMD و المثلث BME متساويين هي: 5 m
	$10x + 300 = 400 - 10x$ $10x + 10x = 400 - 100$
0,75	$20x = 100$ $x = \frac{100}{20} = 5$
01	توزع نقطة واحدة على الانسجام و تنظيم الورقة و الإجابة على جميع التمارين