الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية معسكر — المستوى الدراسي: السنة الرابعة متوسط

متوسطة: سلطاني طيب — السنة الدراسية: **2017/2016**

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات — المدة: ساعتين

الجزء الأول: (12 نقاط)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A ؛ B ؛ C ثلاث أعداد حيث:

$$A=\frac{2}{5}+\frac{4}{5}\div\frac{2}{3} \quad ; \quad B=\frac{0,8\times10^{2}\times5\times10^{-9}}{0,025\times10^{8}} \quad ; \quad C=\sqrt{252}+2\sqrt{343}-\sqrt{28}\ .$$

1. أحسب العدد A و اكتبه على الشكل العشري.
2. أعطِ 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. حلّل العبارة H إلى جداء عاملين.
3. حلّ المتراجحة $2x+1\leq4x-9$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

1. أنشئ مثلثا RTS حيث : $RT=4,8\ cm$; $RS=3,6\ cm$; $ST=6\ cm$.
2. بيّن أنّ المثلث RTS قائم في نقطة يطلب تعيينها.
3. أنشئ النقطتين M و N حيث: M تنتمي إلى $[TR]$ و $TM=8\ cm$.

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

4. بيّن أنّ المستقيمين (ST) و (MN) متوازيان.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

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

1. علّم النقط $A(1;5)$ ، $B(-3;-3)$ ، $C(-2;-1)$.
2. حدّد العبارة الجبرية للدالة التألفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB).
3. ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث: $g(x)=-\frac{5}{2}x-1$.

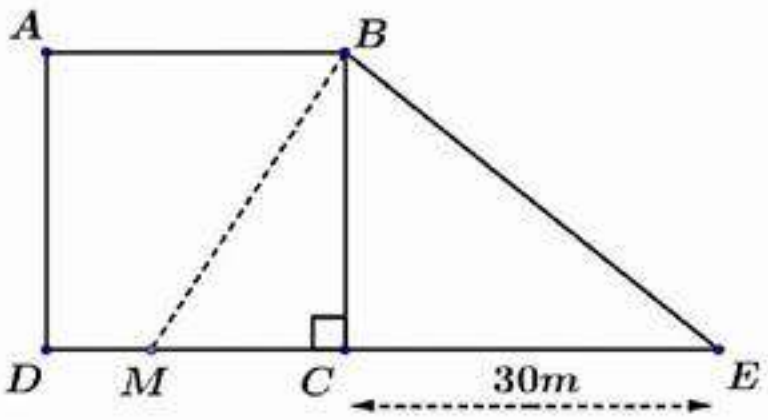
- أنشئ المستقيم (Δ).
- بيّن أن النقط A ؛ B ؛ C على استقامة واحدة.

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:

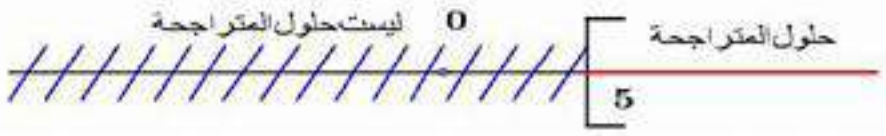
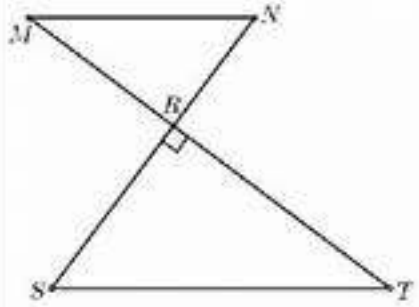
1. أحسب مساحة القطعة التي اشتراها أحمد.
2. أوجد طول ضلع قطعة أحمد.
3. أحسب مساحة القطعة التي اشتراها عمر.
4. ما هو المبلغ الذي دفعه عمر؟

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.

التصحيح النموذجي	العلامة المجزأة	العلامة الكلية
1. حساب العدد A و اكتبه على الشكل العشري: $A=\frac{2}{5}+\frac{4}{5}\div\frac{2}{3}=\frac{2}{5}+\frac{4}{5}\times\frac{3}{2}=\frac{2}{5}+\frac{12}{10}=\frac{16}{10}=1,6$ **2. إعطاء الكتابة العلمية للعدد B:** $B=\frac{0,8\times10^{2}\times5\times10^{-9}}{0,025\times10^{8}}=\frac{0,8\times5}{0,025}\times10^{2}\times10^{-9}\times10^{-8}=160\times10^{-15}=1,6\times10^{-13}$ **3. كتابة العدد على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن:** $C=\sqrt{252}+2\sqrt{343}-\sqrt{28}=\sqrt{36\times7}+2\sqrt{49\times7}-\sqrt{4\times7}=(6+14-2)\sqrt{7}=18\sqrt{7}$	01 01 01	03
1. نشر ثم بسط العبارة H: $H=(4x+2)(x-5)+(2x+1)^{2}=4x^{2}-20x+2x-10+4x^{2}+1+4x$ $H=8x^{2}-14x-9$ **2. تحليل العبارة H إلى جداء عاملين:** $H=(4x+2)(x-5)+(2x+1)^{2}=2(2x+1)(x-5)+(2x+1)^{2}$ $H=(2x+1)(2x-10+2x+1)=(2x+1)(4x-9)$ **3. حل المتراجحة $2x+1\leq4x-9$:** $2x+1\leq4x-9$ $-2x\leq-10$ $x\geq5$ حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي 5. **4. التمثيل مجموعة حلولها بيانيا:** 	0,75 0,75 0,75 0,75	03
1. إنشاء مثلثا RTS حيث : $ST=6\text{ cm}\ ;\ RS=3,6\text{ cm}\ ;\ RT=4,8\text{ cm}$. **2. إثبات أنّ 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. **4. إثبات أنّ المستقيمين (ST) و (MN) متوازيان:** لدينا: النقط M;R;T و N;R;T على استقامة واحدة و بنفس الترتيب 	01 01 01 01	03

		$\frac{RN}{RS}=\frac{2,4}{3,6}=\frac{2}{3}$ و $\frac{RM}{RT}=\frac{3,2}{4,8}=\frac{2}{3}$ ومنه: $\frac{RM}{RT}=\frac{RN}{RS}=\frac{2}{3}$ إذن: $(MN)//(ST)$ (حسب النظرية العكسية لطالس).
03	0,75 01 0,75 0,5	1. تعليم النقط $A(1;5)$ ، $B(-3;-3)$، $C(-2;-1)$. 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: $b=5-2=3$ $5=2\times1+b$ 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). إثبات أنّ النقط A ؛ B ؛ C على استقامة واحدة: حساب صورة 2- بالدالة f : $f(-2)=2\times(-2)+3=-1$ ومنه النقط A ؛ B ؛ C على استقامة واحدة.
08	0,25 0,75 0,25 0,75 0,25 0,75	الجزء الأول: 1. حساب مساحة القطعة التي اشتراها أحمد هي: $400\ m^2$. $S=\frac{4000000\times1}{10000}=400$ 2. طول ضلع قطعة أحمد: $20\ m$. $AB=\sqrt{400}=20$ 3. حساب مساحة القطعة التي اشتراها عمر هي: 300. $S=\frac{BC\times CE}{2}=\frac{20\times30}{2}=300$

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

$1\ m^2$	10000 DA
S	4000000 DA

	0,25	4. المبلغ الذي دفعه عمر هو : 3600000 DA.
	0,75	$300\times12000=3600000$
		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 وَ نتظيم الورقة وَ الإجابة على جميع التمارين