متوسطة : ساوس الدين بالأبيض س/ش **الفرض الأول للفصل الثاني في مادة الرياضيات** **التاريـــخ**: 2016 /01/19

اللقب والإسم: ..... **القسم : 4م** .....

التمرين الأول(06 نقاط): A ؛ B عبارتان حيث : $A=(2x+3)(5x-4)$ ؛ $B=6x(2x+3)-(10x^2+7x-12)$

1) أنشر ثم بسط العبارة A .

2) حلل العبارة B . (استعن بنتيجة السؤال الأول) .

3) حل المعادلة : $(2x+3)(x+4)=0$

1) نشر وتبسيط العبارة A	2) تحليل العبارة B
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

3) حل المعادلة : $(2x+3)(x+4)=0$

.....

.....

.....

التمرين الثاني(6 نقاط) : **1)** حل المتراجحة : $4(x+1)-9<3(2x-5)$ **2)** مثل مجموعة حلولها بيانيا

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) مستطيل طوله $15\,cm$ وعرضه غير محدد بعد . إذا علمت أن محيط هذا المستطيل لا يتجاوز $40\,cm$

أ) أكتب صيغة رياضية تعبر بها عن هذه الوضعية **ب)** أعط حصرا لقيم عرض هذا المستطيل .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أقلب الورقة

الاستجواب الثاني للفصل الثاني (10 نقاط) : $(O\,;\overrightarrow{oi}\,;\overrightarrow{oj})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1) علّم النقط : $A(-1;-2)$ ؛ $B(-4;+1)$ ؛ $C(+4;+3)$

2) حساب إحداثيي كل من الشعاعين :

$\overrightarrow{AB}(\ldots\ldots;\ldots\ldots)$ ومنه: $\overrightarrow{AB}(\ldots\ldots;\ldots\ldots)$ ؛ $\overrightarrow{AC}(\ldots\ldots;\ldots\ldots)$ ومنه : $\overrightarrow{AC}(\ldots\ldots;\ldots\ldots)$

3) حساب الطولين :

$AB=$ .....

$AC=$ .....

إذا كان : $BC=2\sqrt{17}$. بين أن المثلث ABC قائم في A

.....

.....

.....

.....

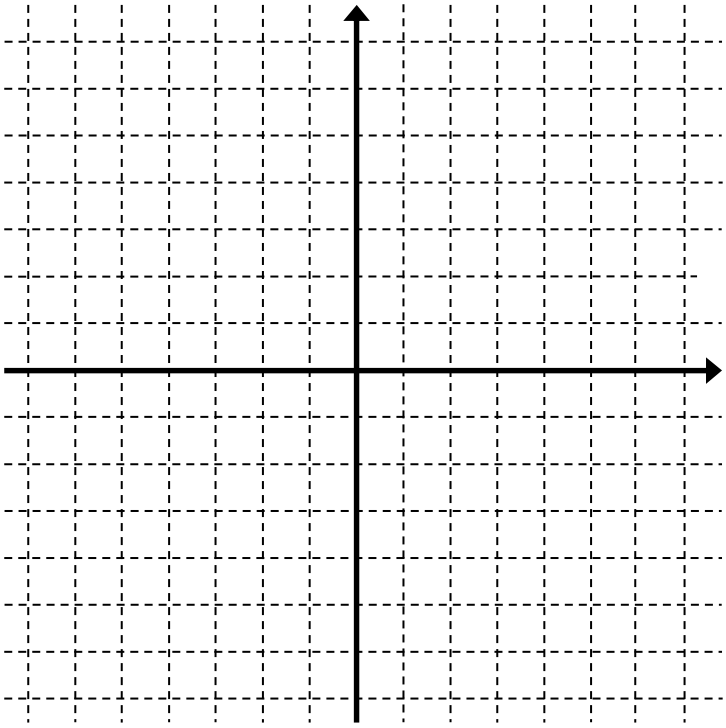
4) أحسب إحداثيي النقطة M مركز الدائرة (R) المحيطة بالمثلث ABC . أرسم هذه الدائرة .

.....

.....

5) أحسب طول المتوسط المتعلق بالضلع : $[BC]$

.....



اللقب : .....

الإسم : .....

القسم: .....

العلامة :

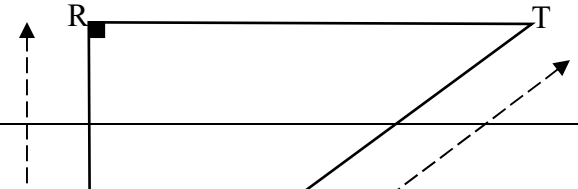
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

أقلب الورقة

التمرين الثاني (05نقاط) :

إليك الشكل المقابل موضحة عليه كل المعلومات اللازمة .

بين أن : $(RS) \perp (MN)$



الحـــل :

$6cm$

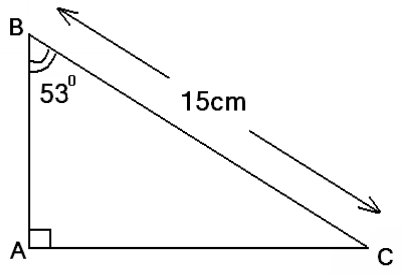
N M

$15cm$

$2cm$ $5cm$

S

التمرين الثالث (07نقاط) :



الشكل المقابل ABC مثلث قائم في A (في الرسم الأطوال غير حقيقية)

حيث : $BC = 15cm$ وَ $A\hat{B}C = 53^0$

أحسب : AB ؛ AC

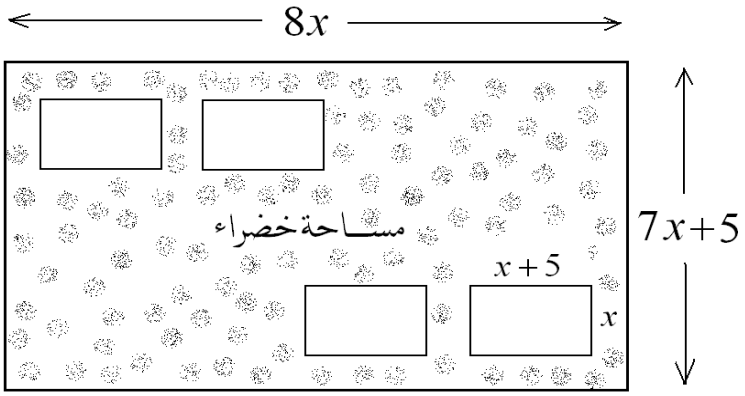
الحـــل :

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة :

هيأت البلدية قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها : $8x$ (m) وعرضها : $7x+5$ (m) وذلك لإنشاء أربع عمارات , ومساحة خضراء , حيث أن بُعدي قاعدة العمارة الواحدة هما : $x+5$ (m) وَ x (m)

(كما هو مبين في الشكل)



1- عبّر بدلالة x عن A مساحة قطعة الأرض كاملة .

- أنشر العبارة A .

2- عبّر بدلالة x عن B المساحة الخضراء .

- أنشر وبسّط العبارة B .

3- أوجد قيمة x إذا علمت أن طول السّياج الذي يحيط بقطعة الأرض هذه هو : $130m$

4- بوضع $(x=4)$

- أحسب B المساحة الخضراء بالمتر المربع .

بالتوفيق
أساتذة المادة

الحل النموذجي

حل التمرين الأول :(3نقاط)

1– كتابة A على الشكل $a\sqrt{2}$:

$$A=\sqrt{8}+\sqrt{50}-3\sqrt{72}+2\sqrt{162}$$
$$A=\sqrt{4\times2}+\sqrt{25\times2}-3\sqrt{36\times2}+2\sqrt{81\times2}$$
$$A=2\sqrt{2}+5\sqrt{2}-3\times6\sqrt{2}+2\times9\sqrt{2}$$
$$A=2\sqrt{2}+5\sqrt{2}-18\sqrt{2}+18\sqrt{2}$$
$$A=(2+5-18+18)\sqrt{2}$$
$$\boxed{A=7\sqrt{2}}$$

2– نشر وتبسيط العبارة B :

$$B=(3x+2)^2$$
$$B=(3x)^2+2(3x)(2)+(2)^2$$
$$\boxed{B=9x^2+12x+4}$$

3– كتابة C على شكل كسر غير قابل للاختزال :

$$C=\frac{34}{6}-\frac{20}{6}$$
$$C=\frac{34-20}{6}$$
$$C=\frac{14}{6}$$
$$C=\frac{14\div2}{6\div2}\qquad \boxed{C=\frac{7}{3}}$$

$$C=\frac{17}{3}-\frac{4}{3}\times\frac{5}{2}$$
$$C=\frac{17}{3}-\frac{4\times5}{3\times2}$$
$$C=\frac{17}{3}-\frac{20}{6}$$
$$C=\frac{17\times2}{3\times2}-\frac{20}{6}$$

التمرين الثاني : (4 نقاط)

1– حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 585 :

$945=585\times1+360$ $\quad 360=225\times1+135$ $\quad 135=90\times1+45$

$585=360\times1+225$ $\quad 225=135\times1+90$ $\quad 90=45\times2+0$

إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 585 هو: 45 أي $\boxed{PGCD(945.585)=45}$

2– كتابة الكسر $\frac{585}{945}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال : $\frac{585}{945}=\frac{585\div45}{945\div45}=\frac{13}{21}$

3 – أ - حساب طول ضلع المربع بالسنتمتر:

أولا نحوّل إلى السنتمتر: $9.45m=945cm$ و $5.85m=585cm$

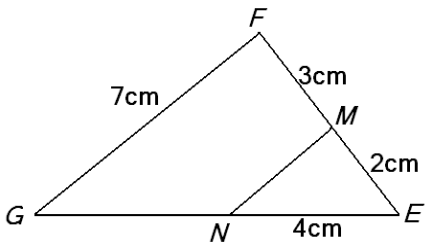
إذن طول ضلع المربع هو القاسم المشترك الأكبر للعددين: 945 و 585 وهو: 45 m

ب - عدد هذه المربعات :

- مساحة المستطيل : $945\times585=552825m^2$
- مســـــاحة المربع : $45\times45=2025m^2$
- عدد المربعات هو : $552825\div2025=273$ (أي أن عدد المربعات 273مربعا)

* بطريقة أخرى : $585 \div 45 = 13$ و $945 \div 45 = 21$ إذن : $13 \times 21 = 273$

التمرين الثالث : (3نقاط)



في الشكل المقابل $(MN)\ //\ (FG)$

- حساب الطولين NG و MN :

بما أن $(MN)//(FG)$ فإن : $\frac{EN}{EG} = \frac{EM}{EF} = \frac{MN}{GF}$ (حسب نظرية طالس)

بالتعويض $\frac{4}{EG} = \frac{2}{5} = \frac{MN}{7}$

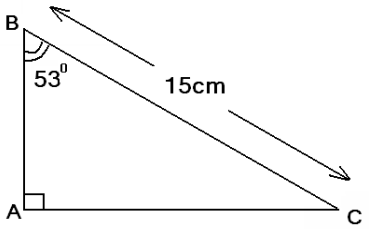
$\frac{4}{EG} = \frac{2}{5}$ أي $EG = \frac{5 \times 4}{2}$ ومنه $EG = 10cm$

هذا معناه : $NG = EG - EN = 10 - 4 = 6cm$ أي $\boxed{NG = 6cm}$

- حساب MN : لدينا $\frac{4}{EG} = \frac{2}{5} = \frac{MN}{7}$ ومنه $\frac{2}{5} = \frac{MN}{7}$

أي أن: $MN = \frac{2 \times 7}{5}$ ومنه $MN = \frac{14}{5}$ أي $\boxed{MN = 2.8cm}$

التمرين الرابع : (2نقاط)



- حساب الطول AB :

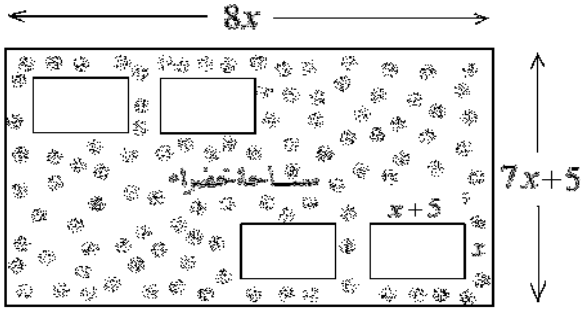
بما أن المثلث ABC قائم في A فإن : $\cos A\hat{B}C = \frac{AB}{BC}$

$\cos 53^0 = \frac{AB}{15}$

$0.60 = \frac{AB}{15}$ ومنه $AB = 15 \times 0.60$ أي أن : $\boxed{AB = 9cm}$

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة :(7نقاط)



1- لنعبّر بدلالة x عن A مساحة قطعة الأرض كاملة :

مساحة المستطيل تساوي جداء الطول في العرض أي :

$\boxed{A = 8x(7x+5)}$

- نشر العبارة A :

$A = 8x(7x+5)$

$\boxed{A = 56x^2 + 40x}$

2- لعبّر بدلالة x عن B المساحة الخضراء :

المساحة الخضراء هي فرق المساحة الكلية من مساحة العمارات الأربعة أي:

$\boxed{B = 8x(7x+5) - [4 \times ((x+5) \times x)]}$

- نشر وتبسيط العبارة B :

$B = 8x(7x+5) - [4 \times ((x+5) \times x)]$

$B = 56x^2 + 40x - [4 \times (x^2 + 5x)]$

$B = 56x^2 + 40x - [4x^2 + 20x]$

$B = 56x^2 + 40x - 4x^2 - 20x$

$\boxed{B = 52x^2 + 20x}$

3- إيجاد قيمة x علما أن طول السّياج الذي يحيط بقطعة الأرض هذه هو: $130m$:

أي أن : $(L+l) \times 2 = 130$

$[8x + (7x+5)] \times 2 = 130$

$[15x+5] \times 2 = 130$

$30x + 10 = 130$

$30x = 130 - 10$

$$30x = 120$$
$$x = \frac{120}{30} \qquad \boxed{x = 4}$$

4- بوضع $(x = 4)$

- لنحسب B المساحة الخضراء : $B = 52x^2 + 20x$

$$B = 52(4)^2 + 20(4)$$
$$B = 52 \times 16 + 20 \times 4$$
$$B = 832 + 80$$
$$\boxed{B = 912\ m^2}$$