المدرسة الإعداديّة -ابن رشد الدندان-	فرض مراقبة عدد 04 في الرّياضيات	السّنة الدّراسيّة: 2022/2021 التوقيت : 45 دقيقة
الأستاذ: حمودة الغانمي		المستوى : 9 أساسي 1 و 4 و5

الاسم : ..... اللقب : ..... القسم : ..... الرقم : .....

/20

التمرين الأوّل (5نقاط) ضع علامة (×) مكان الإجابة الصحيحة:

1) إذا كان a و b عددان حقيقيان حيث $a-b=5$ و $ab=14$ فإن a^2+b^2 يساوي :

49 ☐ 53 ☒ 71 ☐

2) $\left(2\sqrt{3}-3\right)^2$ يساوي :

$21-12\sqrt{3}$ ☐ $21+12\sqrt{3}$ ☐ $\left(2\sqrt{3}\right)^2-3^2$ ☐

3) مربع طول ضلعه $3\sqrt{2}$ قيس قطره هو 3 ☐ 6 ☒ $(3\sqrt{2})^2$ ☐

4) مثلث متقايس الأضلاع قيس ضلعه $\frac{2}{3}$ قيس ارتفاعه يساوي :

$\frac{1}{\sqrt{3}}$ ☒ $\frac{4}{3\sqrt{3}}$ ☐ $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ☐

5) إذا كان ABC مثلثا بحيث I منتصف [BC] و IA=IC=IB فإن المثلث ABC قائم في :

A ☒ B ☐ C ☐

التمرين الثّاني (7 نقاط)

نعتبر العبارتين $A=9x^2+12x-5$ و $B=(3x-1)^2$

1) أحسب القيمة العدديّة للعبارة A في حالة $x=\sqrt{3}+1$

$$A = 9x^2+12x-5$$
$$= 9\left(\sqrt{3}+1\right)^2+12\left(\sqrt{3}+1\right)-5$$
$$= 9\left(4+2\sqrt{3}\right)+12\sqrt{3}+7$$
$$= 36+18\sqrt{3}+12\sqrt{3}+7$$
$$= 43+30\sqrt{3}$$

2) أنشر واختصر العبارة B

$$B = (3x-1)^2$$
$$= (3x)^2-2\times 3x\times 1+1^2$$
$$= 9x^2-6x+1$$

3)أ- بين أن $A=(3x+2)^2-9$

$$(3x+2)^2-9 = (3x)^2+2\times 3x\times 2+2^2-9$$
$$= 9x^2+12x+4-9$$
$$= 9x^2+12x-5 = A$$

ب - استنتج أن $A=(3x+5)(3x-1)$

$$A = (3x+2)^2-9$$
$$= (3x+2)^2-3^2$$
$$= (3x+2+3)(3x+2-3)$$
$$= (3x+5)(3x-1)$$

ج ـ استنتج تفكيكا للعبارة A+B

$$A+B=(3x+5)(3x-1)+(3x-1)^2$$
$$=(3x-1)(3x+5+3x-1)$$
$$=(3x-1)(6x+4)$$

4) أوجد العدد الحقيقي x إذا علمت أن A=-B

$$A=-B \Leftrightarrow A+B=0$$
$$\Leftrightarrow \left\{\begin{array}{|l|}\hline (3x-1)=0 \\ \Leftrightarrow 3x=1 \\ \Leftrightarrow x=\frac{1}{3} \\ \hline\end{array}\right\} \text{او} \left\{\begin{array}{|l|}\hline (6x+4)=0 \\ \Leftrightarrow 6x=-4 \\ \Leftrightarrow x=-\frac{2}{3} \\ \hline\end{array}\right\}$$

التمرين الثالث (8 نقاط)

نعتبر دائرة (ζ) مركزها O و [BC] قطرا لها طوله 6cm و A نقطة منها بحيث AC =5cm

1) أ- ماهو نوع المثلث ABC؟ علل جوابك.

$[BC]$ قطر للدائرة φ

A تنتمي للدائرة φ و مخالفة لـ B و C

اذن ABC مثلث قائم في A

ب-أحسب AO و AB

ABC مثلث قائم في A و O منتصف الوتر $[BC]$

اذن $AO=\frac{BC}{2}=\frac{6}{2}=3$

ABC مثلث قائم في A اذن حسب نظرية بتاغور فإن

$$BC^2=AC^2+AB^2$$
$$AB^2=BC^2-AC^2$$
$$=6^2-5^2$$
$$=36-25=11$$
$$AB=\sqrt{11}$$

2) المستقيم المار من C والموازي لـ (OA) يقطع [AB] في نقطة M

أثبت أن A هي منتصف [BM]

في المثلث ABC لدينا :

$\left\{\begin{array}{|l|}\hline * \ O \text{ منتصف } [BC] \\ * \ (CM) \parallel (OA) \\ * \ A \text{ تنتمي الى } (BM) \\ \hline\end{array}\right\}$ اذن A منتصف $[BM]$

3) المستقيمان (AC) و (OM) يتقاطعان في نقطة G

أ - ماذا تمثل G بالنسبة للمثلث MBC ؟ علل جوابك

لدينا :

* O منتصف $[BC]$ اذن $[MO]$ الموسط الصادر من M
* A منتصف $[BM]$ اذن $[CA]$ الموسط الصادر من C

بما ان G نقطة تقاطع الموسطين $[MO]$ و $[CA]$

فإنها تمثل مركز ثقل المثلث MBC

ب -أحسب CG و GA

بما ان G مركز ثقل المثلث MBC فإن

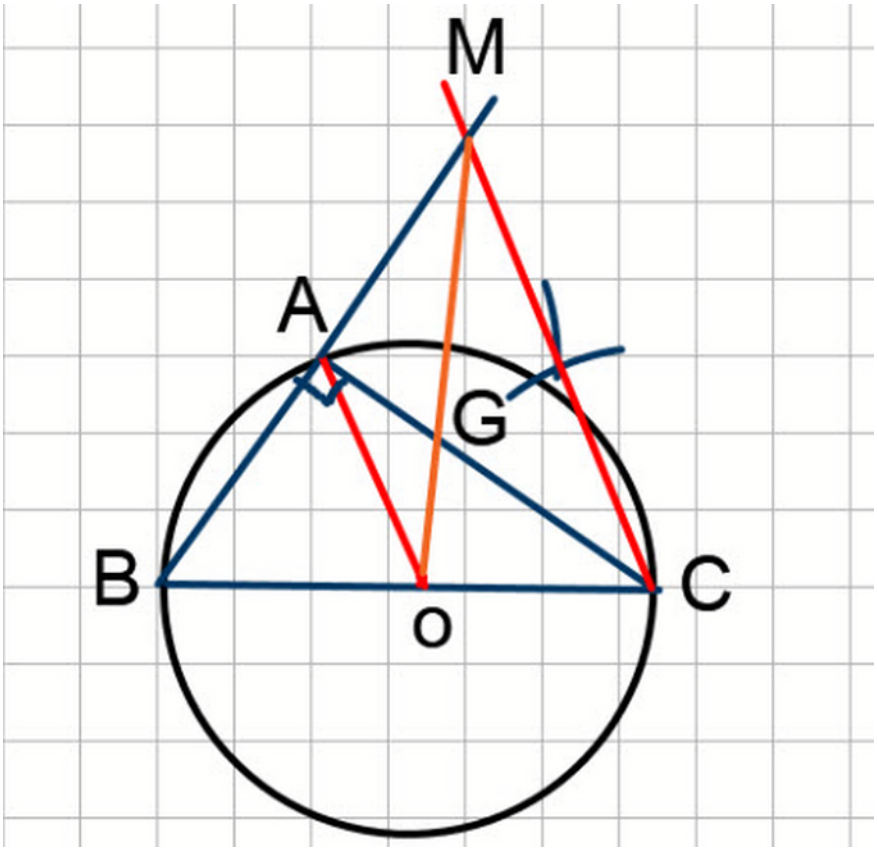
$CG = \frac{2}{3}CA$

$CG = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3}$

بما ان G مركز ثقل المثلث MBC فإن

$GA = \frac{1}{3}CA$

$GA = \frac{1}{3} \times 5 = \frac{5}{3}$



عملا موفقا