ثانوية مولاي اسماعيل الاعدادية — الامتحان الموحد المحلي يناير 2012

الخميسات — مادة الرياضيات — عناصر الإجابة للأستاذ عزيز البهجة

التمرين 01 (5 نقط)

1) $A = 10$ $B = 1$ $C = \sqrt{1;1}$ $D = 6\sqrt{3}$ $E = 2$

2) $F = 7.2\times10^{-4}$

....

التمرين 02 (2.5 نقطة)

1) – أ) -- $2\sqrt{11} < 3\sqrt{5}$

ب) -- $10-2\sqrt{11} < 10-3\sqrt{5}$.

2)– $-1 \le x+y \le 1$ و $-12 \le y-3x \le -8$ و $-9 \le xy \le -4$

....

التمرين 03 (4.5 نقط)

1)– $\begin{cases} EF^2+EG^2 = 25+27 \\ FG^2 = 52 \end{cases}$ إذن : $EF^2+EG^2 = FG^2$ ومنه وحسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن المثلث EFG قائم الزاوية في E .

2) – $\sin E\hat{F}G = \dfrac{GE}{GF} = \dfrac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{13}} = \dfrac{3\sqrt{39}}{26}$. $\cos E\hat{F}G = \dfrac{FE}{GF} = \dfrac{5}{2\sqrt{13}} = \dfrac{5\sqrt{13}}{26}$.

$$\tan E\hat{F}G = \frac{3\sqrt{3}}{5}$$

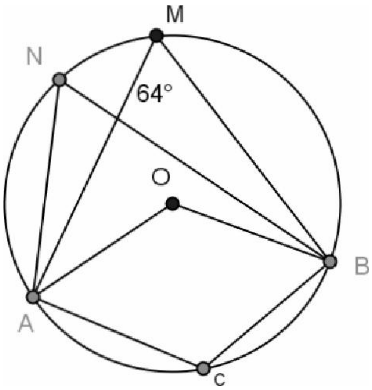
3) – أ)-

$$\begin{aligned} R &= \sin\alpha.\cos^2+\sin^3\alpha-\sin\alpha \\ &= \sin\alpha(\cos^2\alpha+\sin^2\alpha)-\sin\alpha \\ &= \sin\alpha-\sin\alpha \\ &= 0 \end{aligned}$$

ب) - $\cos\alpha = \dfrac{\sqrt{13}}{4}$ $\tan\alpha = \dfrac{\sqrt{39}}{13}$

(4

$$S=\cos 25^\circ+2\sin^2 28-\sin 65^\circ+\sin^2 62^\circ$$
$$S=\cos 25^\circ-\sin 65^\circ+2\sin^2 28+\sin^2 62^\circ$$
$$=\cos 25^\circ-\cos 25^\circ+2\sin^2 28+\cos^2 28$$
$$=0+\sin^2 28+1$$
$$=1+\sin^2 28$$



التمرين 04 (3 نقط)

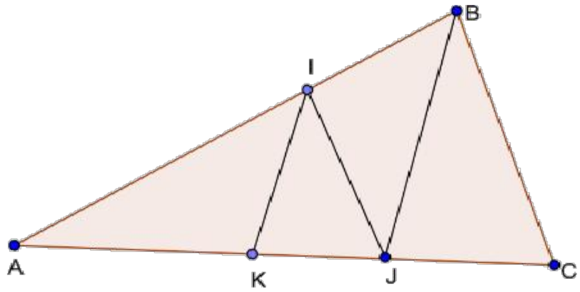
$A\hat{N}B=A\hat{M}B=64^\circ$ (محيطيتان في نفس الدائرة وتحصران نفس القوس $\widehat{AB}$)

$A\widehat{O}B=2\times A\widehat{M}B=128^\circ$ (محيطية ومركزية مرتبطة بها)

$A\widehat{C}B=180^\circ-A\widehat{N}B=180^\circ-64^\circ=116^\circ$ (لأن الرباعي $ANBC$ دائري)

التمرين 05 (3 نقط)

في المثلث ABC جانبه لدينا :



1) في المثلث ABC لدينا حسب مبرهنة طاليس المباشرة (مع ذكر شروطها):

$\frac{AI}{AB}=\frac{AJ}{AC}=\frac{IJ}{BC}$ ثم استنتاج أن: $\boxed{AC=18}$

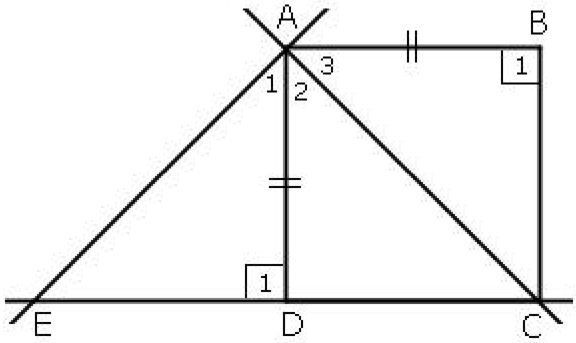
2) $\frac{AI}{AB}=\frac{AK}{AJ}=\frac{2}{3}$

3) في المثلث ABJ لدينا $\frac{AI}{AB}=\frac{AK}{AJ}$ (مع ذكر شروط مبرهنة طاليس العكسية)

و استنتاج أن : $(IK)//(JB)$.

<u>لتمرين **06** (نقطتان)</u>

1)



2) – $\begin{cases} AB = AD \\ \hat{B}_1 = \hat{D}_1 = 90° \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_3 = 90° - \hat{A}_2 \end{cases}$ إذن المثلثان ABC و ADE متقايسان

3) – بما أن المثلثين ABC و ADE متقايسان فإن الأضلاع المتناظرة متقايسة ومنه فإن $AE = AC$ وبالتالي فإن المثلث ACE متساوي الساقين في الرأس A. ولأن $(AC) \perp (AE)$ فإنه أيضا قائم الزاوية.

<u>خلاصة:</u> ACE مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في الرأس A .