تصحيح الفرض الثالث النموذج 3 للدورة الأولى

التمـــرين الأول :

✓ لنحسب AC :

ABC مثلث قائم الزاوية في B

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$
$$AC^2 = 2^2 + 1^2$$
$$AC^2 = 5$$
$$AC = \sqrt{5}$$

✓ لنحسب AD :

ADC مثلث قائم الزاوية في C

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة فإن :

$$AD^2 = AC^2 + DC^2$$
$$AD^2 = \sqrt{5}^2 + 3^2$$
$$AD^2 = 5 + 9$$
$$AD^2 = 14$$
$$AD = \sqrt{14}$$

إذن P محيط الرباعي $ABCD$ هو :

$$P = AB + BC + CD + DA$$
$$= 2 + 1 + 3 + \sqrt{14}$$
$$= 6 + \sqrt{14}$$

التمـــرين الثاني :

1) بين أن المثلث OMN قائم الزاوية في O :

$$MN^2 = 40^2 = 1600$$
$$OM^2 = 32^2 = 1024$$
$$ON^2 = 24^2 = 576$$

إذن الوتر هو MN لأنه أكبر ضلع

لدينا $OM^2 + ON^2 = 1024 + 576 = 1600$

إذن $OM^2 + ON^2 = MN^2$

إذن حسب مبرهنة فيتاغورس العكسية فإن

المثلث OMN قائم الزاوية في O

2) أحسب OB و AB :

لدينا في المثلث OMN : $(AB)//(MN)$

و $B \in (OM)$ و $A \in (ON)$

إذن حسب مبرهنة طاليس المباشرة فإن :

$$\frac{OA}{ON} = \frac{OB}{OM} = \frac{AB}{MN}$$

✓ لنحسب OB :

$$\frac{15}{24} = \frac{OB}{32}$$

إذن $OB = \frac{32 \times 15}{24} = 20$

✓ لنحسب AB :

$$\frac{15}{24} = \frac{AB}{40}$$

إذن $AB = \frac{40 \times 15}{24} = 25$

3) بين أن $(OM)//(AL)$:

ولدينا $\frac{NO}{NA} = \frac{24}{39} = \frac{3 \times 8}{3 \times 13} = \frac{8}{13}$

و $\frac{NM}{NL} = \frac{40}{65} = \frac{5 \times 8}{5 \times 13} = \frac{8}{13}$

إذن $\frac{NO}{NA} = \frac{NM}{NL}$

وبما أن النقط المستقيمية N و O و A في نفس

ترتيب النقط المستقيمية N و M و L

إذن حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن :

وبالتالي $(OM)//(AL)$

التمـــرين الثالث :

1) أ) بين أن **: $\cos\alpha = \frac{1}{3}$**

$$\tan\alpha = 3\sin\alpha$$

$$\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = 3\sin\alpha$$

$$\frac{\sin\alpha}{\sin\alpha} = 3\cos\alpha$$

$$1 = 3\cos\alpha$$

$$\cos\alpha = \frac{1}{3}$$

ب) أحسب **$\sin\alpha$ و $\tan\alpha$**

✓ لنحسب $\sin\alpha$:

نعلم أن $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \sin^2 x = 1$$

$$\frac{1}{9} + \sin^2 x = 1$$

$$\sin^2 x = 1 - \frac{1}{9}$$

$$\sin^2 x = \frac{8}{9}$$

$$\sin\alpha = \sqrt{\frac{8}{9}} = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{9}}$$

$$= \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

✓ لنحسب $\tan\alpha$:

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\frac{2\sqrt{2}}{3}}{\frac{1}{3}} = \frac{2\sqrt{2}}{1}$$

$$= 2\sqrt{2}$$

2) أ) بين أن $\mathbf{1 + \frac{1}{\tan^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}}$

$$1 + \frac{1}{\tan^2 x} = 1 + \frac{1}{\frac{\sin^2 x}{\cos^2 x}} = 1 + \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x}$$

$$= \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}$$

ب) استنتج تبسيطاً للعدد :

$$X = (1+\cos x)(1-\cos x)\left(1 + \frac{1}{\tan^2 x}\right)$$

$$X = (1^2 - \cos^2 x)\left(\frac{1}{\sin^2 x}\right)$$

$$= (1 - \cos^2 x)\left(\frac{1}{\sin^2 x}\right)$$

$$= (\sin^2 x)\left(\frac{1}{\sin^2 x}\right)$$

$$= 1$$

3) بسط العدد :

$$Y = \cos^2 47° + \tan 32° \times \tan 58° + \cos^2 43°$$

$$Y = \cos^2 47° + \cos^2 43° + \tan 32° \times \tan 58°$$

$$Y = \sin^2 43° + \cos^2 43° + \frac{1}{\tan 58°} \times \tan 58°$$

$$Y = 1 + 1 = 2$$

التمـــرين الرابع :

أحسب **$A\hat{C}B$ و $A\hat{O}C$ و $O\hat{A}C$**

✓ نحسب $A\hat{C}B$:

لدينا $A\hat{O}B$ زاوية مركزية مرتبطة بالزاوية المحيطية $A\hat{C}B$ إذن $A\hat{C}B = \frac{1}{2} \times A\hat{O}B$

$$A\hat{C}B = \frac{1}{2} \times 40° = 20°$$

✓ نحسب $\widehat{AOC}$:

لدينا $\widehat{BOC}$ زاوية مستقيمية إذن $\widehat{BOC} = 180°$

إذن $\widehat{AOB} + \widehat{AOC} = 180°$

$$40° + \widehat{AOC} = 180°$$
$$\widehat{AOC} = 180° - 40°$$
$$\widehat{AOC} = 140°$$

✓ نحسب $\widehat{OAC}$:

لدينا المثلث OAC متساوي الساقين في O

لأن الشعاع $OA = OC$

إذن $\widehat{OAC} = \widehat{OCA}$

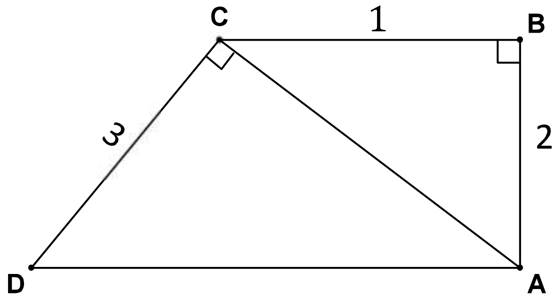
وبما أن مجموع زوايا مثلث هو : $180°$

إذن $\widehat{OAC} + \widehat{OCA} + \widehat{AOC} = 180°$

$$2\widehat{OAC} + 140° = 180°$$
$$2\widehat{OAC} = 180° - 140°$$
$$2\widehat{OAC} = 40°$$
$$\widehat{OAC} = 20°$$

الثـــانوية الإعـــــدادية الســـــــلام	الفرض المحـــــــروس رقم 2 الـــــدورة الأولـــى	المستوى : الثـــالثة ثانوي إعدادي مدة الإنجاز : ســاعة واحدة

التمـــــرين الأول : $(3$ نقط$)$

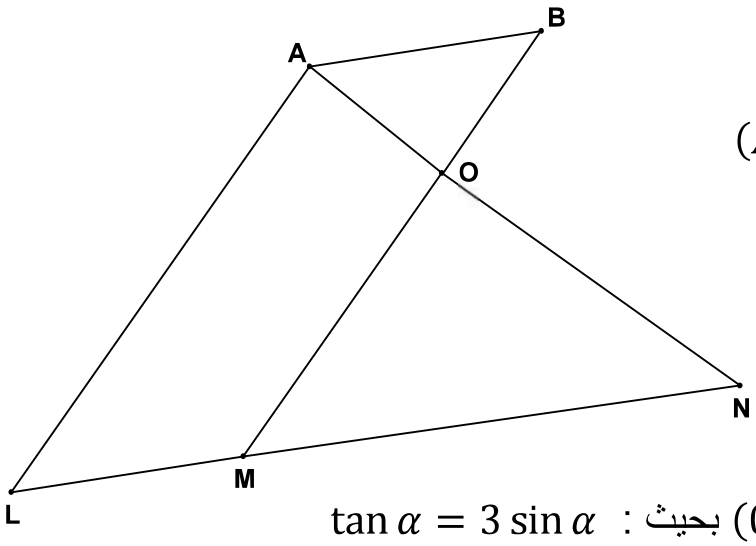


لاحظ الشكل :

أحسب محيط الرباعي $ABCD$

التمـــــرين الثاني : $(6$ نقط$)$

نعتبر الشكل التالي بحيث :



$LM = 25 \quad ; \quad ON = 24 \quad ; \quad AO = 15$

$(AB)//(MN)$ و $OM = 32$; $MN = 40$

1) بين أن المثلث OMN قائم الزاوية في O

2) أحسب OB و AB

3) بين أن $(OM)//(AL)$

التمـــــرين الثالث : $(7$ نقط$)$

1) ليكن α قياس لزاوية حادة $(0° < \alpha < 90°)$ بحيث : $\tan\alpha = 3\sin\alpha$

أ- بين أن $\cos\alpha = \frac{1}{3}$

ب-أحسب $\sin\alpha$ و $\tan\alpha$

2) ليكن x قياس لزاوية حادة

أ- بين أن $1 + \frac{1}{\tan^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}$

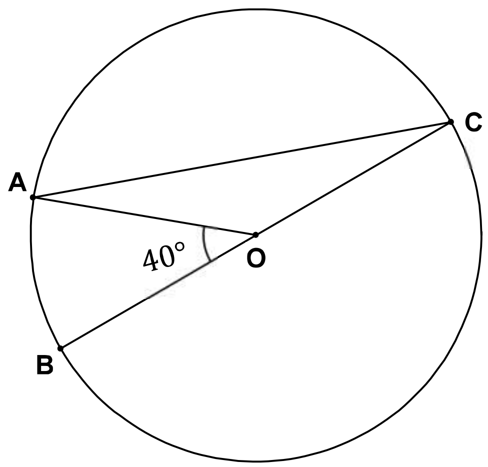
ب- استنتج تبسيطاً للعدد : $X = (1+\cos x)(1-\cos x)\left(1 + \frac{1}{\tan^2 x}\right)$

3) بسط العدد : $Y = \cos^2 47° + \tan 32° \times \tan 58° + \cos^2 43°$

التمـــــرين الرابع : $(4$ نقط$)$

نعتبر الشكل التالي :

أحسب $A\hat{C}B$ و $A\hat{O}C$ و $O\hat{A}C$



حظ سعـــــيد .