

الزوايا المركزية - الزوايا المحيطية

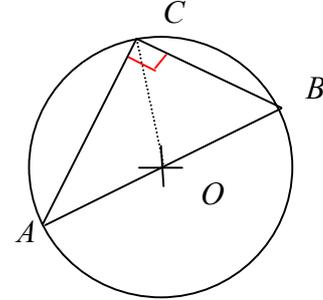
إعدادية احمد الحنصالي ازيلال - محمد بنعدي -

1- تذكير

خاصية 1

إذا كان مثلث قائم الزاوية فهو محاط بدائرة قطر هو وتر المثلث

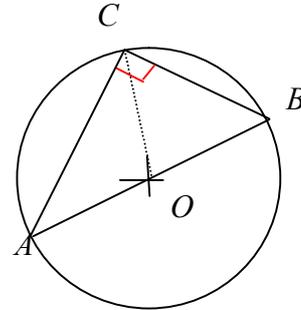
ABC مثلث قائم الزاوية في A ← محاط بدائرة قطرها $[AB]$



خاصية 2

إذا كان مثلث محاط بدائرة قطرها احد أضلاعه فهو قائم الزاوية

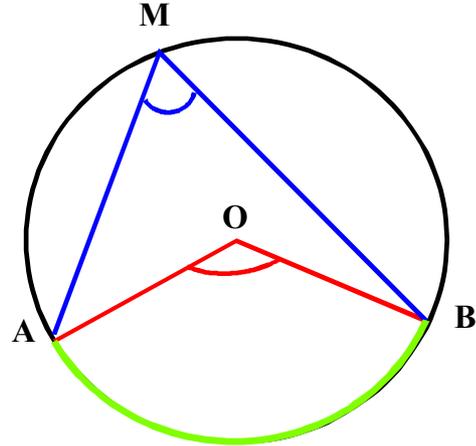
مثلث ABC محاط بدائرة قطرها $[AB]$ ← ABC قائم الزاوية في A



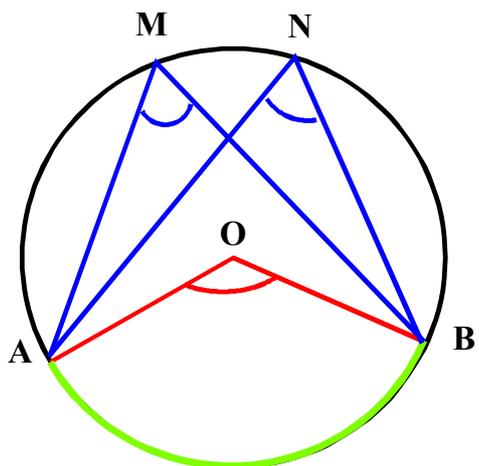
2- الزاوية المركزية - الزاوية المحيطية

A و B نقطتان من دائرة مركزها O و M نقطة من الدائرة

- الزاوية $\angle AOB$ تسمى زاوية مركزية تحصر القوس \widehat{AB}
- الزاوية $\angle AMB$ تسمى زاوية محيطية تحصر القوس \widehat{AB}



3- خصائص



- ك زاويتين محيطيتين في نفس الدائرة ، إذا كانتا تحصران نفس القوس ، فهما متقايستين

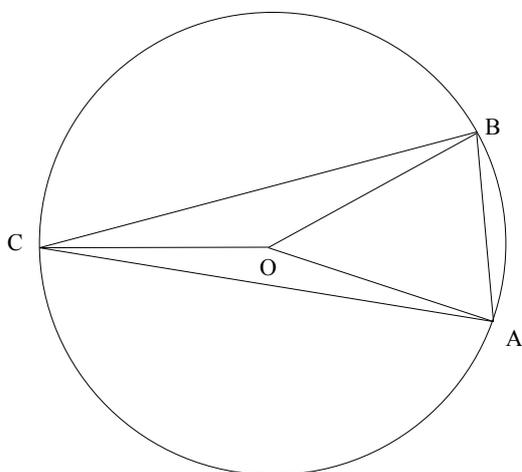
$$\widehat{AMB} = \widehat{ANB} \quad \text{لدينا}$$

- قياس زاوية محيطية هو نصف قياس الزاوية المركزية المرتبطة بها

$$\widehat{AOB} = 2 \times \widehat{AMB} \quad \text{لدينا}$$

4- تطبيقات

انظر الشكل جانبه



احسب قياسا زوايا المثلث ABC علما ان
 $\widehat{BOC} = 150^\circ$ و $\widehat{AOB} = 50^\circ$

الحل

- احسب \widehat{ACB} زاوية محيطية و \widehat{AOB} الزاوية المركزية المرتبطة بها
 اذن

$$\widehat{ACB} = \frac{\widehat{AOB}}{2} = \frac{50^\circ}{2} = 25^\circ$$

$$\widehat{ACB} = 25^\circ$$

- احسب \widehat{BAC} زاوية محيطية و \widehat{COB} الزاوية المركزية المرتبطة بها (تحصران نفس القوس BC)

$$\widehat{BAC} = \frac{\widehat{COB}}{2} = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$$

$$\widehat{BAC} = 75^\circ$$

احسب \widehat{ABC}

$$\widehat{ABC} + \widehat{ACB} + \widehat{CAB} = 180^\circ$$

$$\widehat{ABC} + 25^\circ + 75^\circ = 180^\circ$$

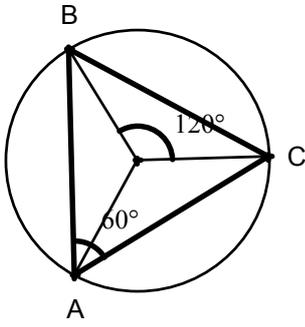
$$\widehat{ABC} = 180^\circ - 25^\circ - 75^\circ$$

$$\widehat{ABC} = 80^\circ$$

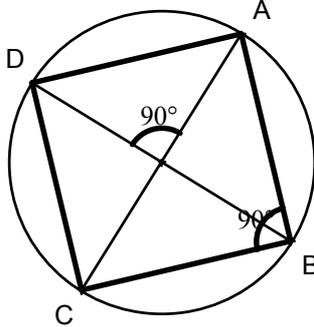
**اضافات
المضاعات المنتظمة**

مضلع منتظم هو مضلع جميع اضلاعه متقايسة وجميع رؤوسه تنتمي إلى نفس الدائرة وهذا يعني أن زواياه متقايسة مركز المضلع هو مركز الدائرة المحيطة به

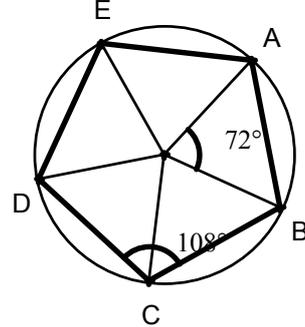
امثلة



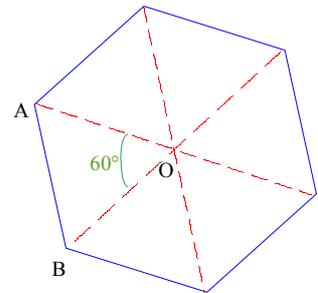
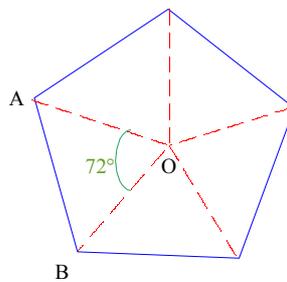
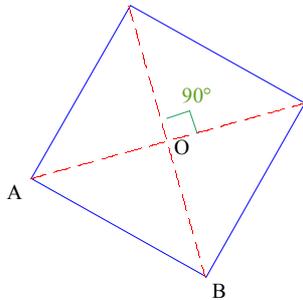
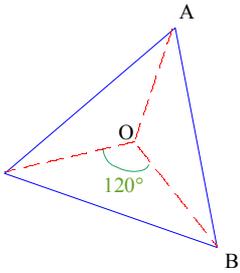
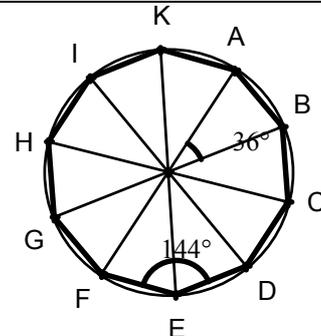
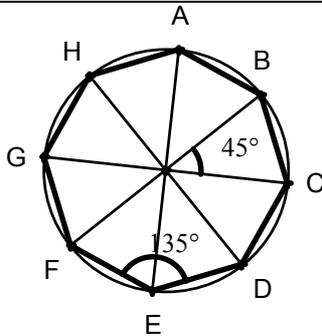
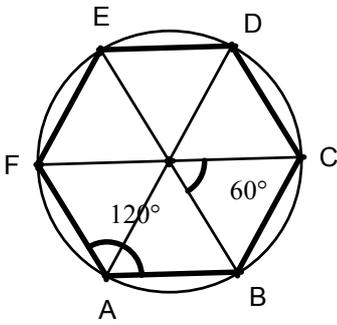
مثلث متساوي الاضلاع



مربع ABCD



خماسي منتظم ABCDE



مثلث متساوي الاضلاع
3 اضلاع

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{3} = 120^\circ$$

مربع
4 اضلاع

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{4} = 90^\circ$$

خماسي منتظم
5 اضلاع

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{5} = 72^\circ$$

6 اضلاع

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{6} = 60^\circ$$