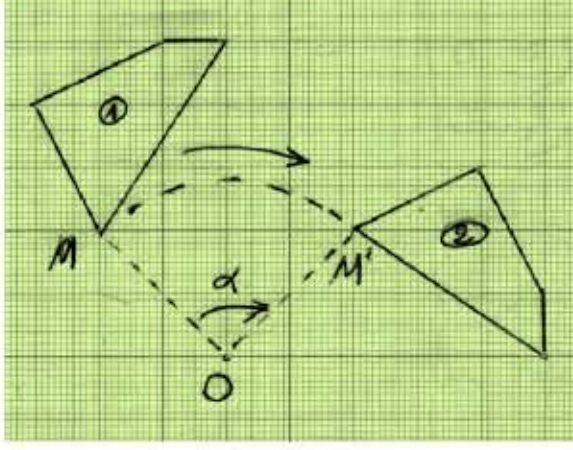


الدوران - المضلعات المنتظمة - الزوايا

(1) الدوران:

* تحويل شكل بالدوران الذي مركزه O معناه تدويره حول هذا المركز بزاوية معينة واتجاه معين.
بتعيين الدوران بمعرفة مركزه وزاويته باختيار الاتجاه.



إصطلاح:

الاتجاه الموجب هو الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة
أما الاتجاه السالب هو الاتجاه الموافق لعقارب الساعة.
● نقول النقطة M' هي صورة M بالدوران الذي مركزه O وزاويته α إذا كان $OM = OM'$ و $\angle MOM' = \alpha$.

(2) خواص الدوران:

نقبل ما يلي:

(1) بالدوران:

- * صورة نقطة هي نقطة.
- * صورة مستقيم هي مستقيم.
- * صورة قطعة مستقيم هي قطعة مستقيم لها نفس الطول.
- * صورة زاوية هي زاوية لها نفس القيس.
- * صورة دائرة هي دائرة لها نفس نصف القطر.

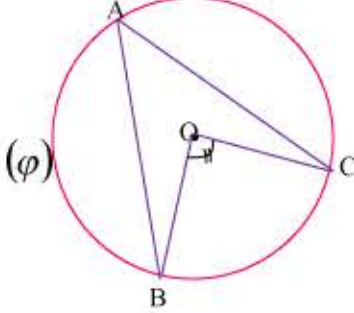
* الدوران يحفظ الأطوال والإستقامة و الأقياس و المساحات.

(3) الزاوية المركزية و الزاوية المحيطة في دائرة:

تعريف:

- * الزاوية التي رأسها مركز دائرة تسمى زاوية مركزية.
- * الزاوية التي رأسها نقطة من دائرة و ضلعاها وتران لهذه الدائرة تسمى زاوية محيطة.

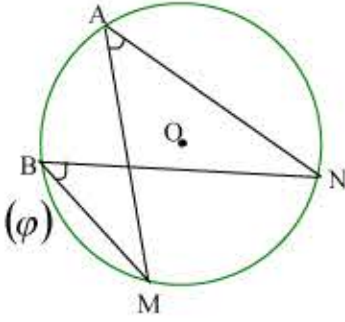
خاصية (1):



إذا كانت زاوية محيطة و زاوية مركزية في دائرة تحصران نفس القوس فإن قيس الزاوية المحيطة يساوي نصف قيس الزاوية المركزية.

مثال:

الزاوية المركزية $\hat{BOC}$ و الزاوية المحيطة $\hat{BAC}$ تحصران نفس القوس في الدائرة (φ) إذن: $\hat{BAC} = \frac{1}{2} \hat{BOC}$



خاصية (2):

إذا كانت زاويتان محيطيتان في دائرة تحصران نفس القوس إذن لهما نفس القيس.

مثال:

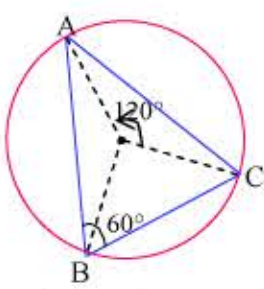
الزاويتان المحيطيتان $\hat{MBN}$ و $\hat{MAN}$ تحصران نفس القوس إذن: $\hat{MAN} = \hat{MBN}$



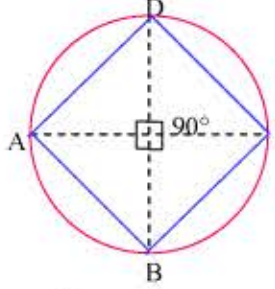
(4) المضلعات المنتظمة:

تعريف :

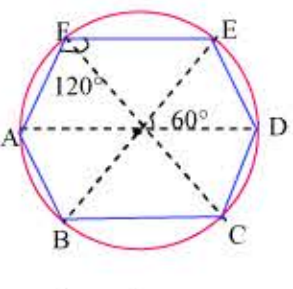
يكون المضلع منتظما إذا كانت أضلاعه لها نفس الطول وكل زواياه متقايسة.



$$\hat{AOB} = \hat{BOC} = \dots = 120^\circ$$



$$\hat{AOB} = \hat{BOC} = \dots = 90^\circ$$



$$\hat{AOB} = \hat{BOC} = \dots = 60^\circ$$

* الدائرة المحيطة بمضلع منتظم هي الدائرة التي مركزها نقطة تقاطع المحاور و تشمل كل رؤوس هذا المضلع.

خاصية:

في مضلع منتظم كل الزوايا المركزية لها نفس القيس.

