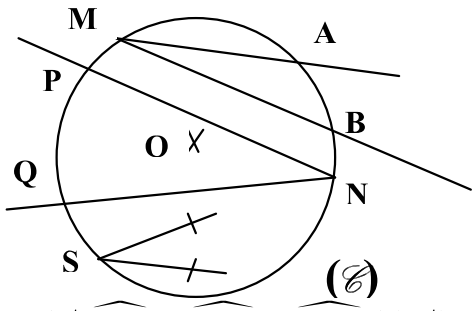
الزوايا المحيطية و الزوايا المركزية في دائرة

في ما يلي نعتبر $(\mathscr{C})$ دائرة مركزها O.

I. الزوايا المحيطية و الزوايا المركزية في دائرة:

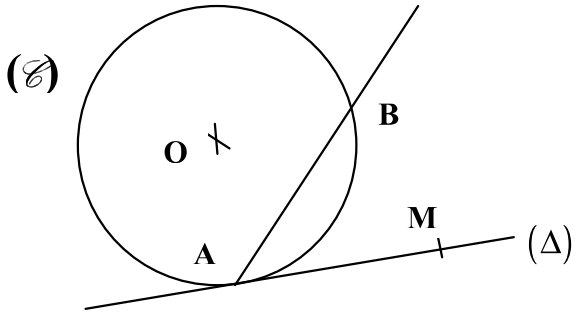
1. الزوايا المحيطية في دائرة:



في الرسم السابق الزوايا $\widehat{AMB}$ و $\widehat{PNQ}$ و $\widehat{RST}$ لها رؤوس تنتمي لمحيط الدائرة $(\mathscr{C})$ و تحصر (تحدد) أقواسا عليها،إذن فهي تسمى زوايا محيطية في الدائرة $(\mathscr{C})$.

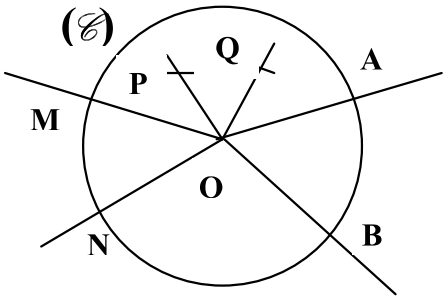
و نقول (مثلا): الزاوية $\widehat{AMB}$ زاوية محيطية في الدائرة $(\mathscr{C})$ تحصر القوس $\widehat{AB}$.

ملاحظة (حالة خاصة):



إذا كان (Δ) مستقيما مماسا للدائرة $(\mathscr{C})$ في نقطة A (انظر الرسم السابق)، فإن الزاوية $\widehat{MAB}$ تعتبر زاوية محيطية في الدائرة $(\mathscr{C})$ تحصر القوس $\widehat{AB}$.

2. الزوايا المركزية في دائرة :

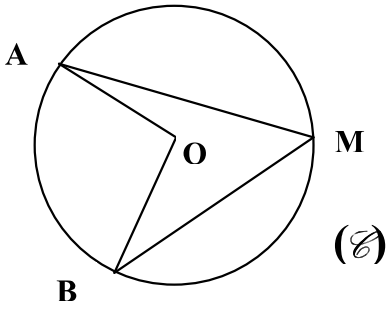


في الرسم السابق الزوايا $\widehat{AOB}$ و $\widehat{MON}$ و $\widehat{POQ}$ لها رأس مشترك و هو O مركز الدائرة $(\mathscr{C})$، إذن فهي تسمى زوايا مركزية في الدائرة $(\mathscr{C})$.

و نقول (مثلا): الزاوية $\widehat{AOB}$ زاوية مركزية في الدائرة $(\mathscr{C})$ تحصر القوس $\widehat{AB}$.

3. ملاحظات:

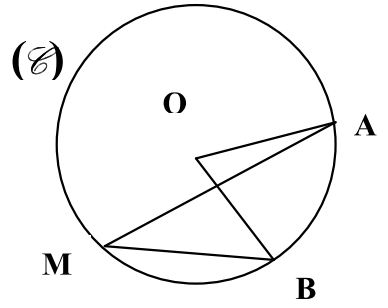
نعتبر الرسم التالي:



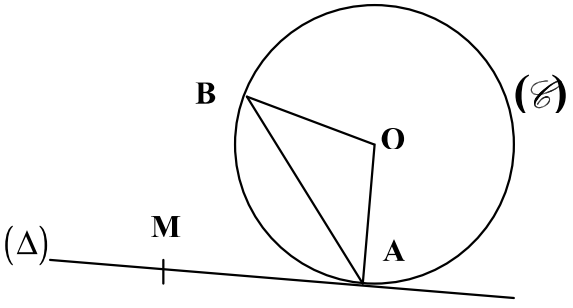
- هناك زاوية مركزية وحيدة في الدائرة $(\mathscr{C})$ تحصر القوس $\overset{\frown}{AB}$ و هي $\widehat{AOB}$ بينما هناك عدد غير منته من الزوايا المحيطية في الدائرة $(\mathscr{C})$ تحصر القوس $\overset{\frown}{AB}$.
- $\widehat{AOB}$ هي الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطية $\widehat{AMB}$ في الدائرة $(\mathscr{C})$.

II. خاصيتان:

1. العلاقة بين قياس الزاوية المحيطية في دائرة و قياس الزاوية المركزية المرتبطة بها:



$$\widehat{AMB}=\frac{1}{2}\widehat{AOB} \quad ; \quad \widehat{AOB}=2\widehat{AMB}$$

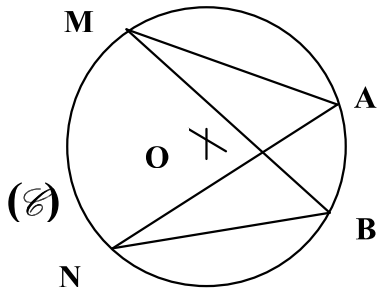


$$\widehat{MAB}=\frac{1}{2}\widehat{AOB} \quad ; \quad \widehat{AOB}=2\widehat{MAB}$$

خاصية:

قياس زاوية محيطية في دائرة يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المرتبطة بها.

2. العلاقة بين قياس زاويتين محيطيتين في دائرة تحصران نفس القوس:



$$\widehat{AMB}=\widehat{ANB}$$

خاصية:

إذا حصرت زاويتان محيطيتان في دائرة نفس القوس فإنهما تكونان متقايستان.