

توجيهات تربوية

الكفايات

* مقارنة الزاويتين المحيطيتين اللتان تحصران نفس القوس

* استعمال العلاقة بين الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية المرتبطة بها
في حل مسائل هندسية

المكتسبات القبلية

التدبير الزمني

- الزوايا و خصائصها
- الدائرة
- المعادلات
- المثلث القائم الزاوية و الدائرة
- مجموع زوايا مثلث

الامتدادات

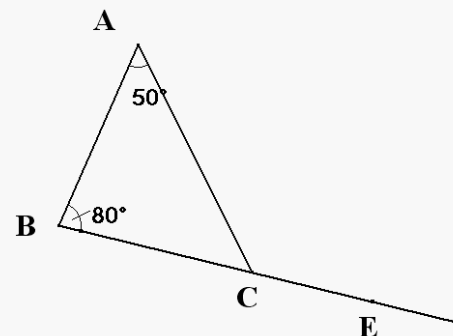
- المثلثات المتقايسة و المثلثات المتشابهة
- الهندسة الفضائية
- حل مسائل عددية و هندسية

الأهداف

استحضار خصائص
*مجموع زوايا مثلث
*الزاويتان المتكاملتان
* المثلث المتساوي
الساقين
* المثلث القائم الزاوية
و الدائرة

الأنشطة

نشاط تذكيري
نعتبر الشكل التالي



- 1- أحسب \widehat{ACB} و \widehat{ACE}
- 2- ما طبيعة المثلث ABC ؟ علل
- 3- الدائرة التي قطرها $[BE]$ تقطع القطعة $[AC]$ في M
ما طبيعة المثلث BEM ؟ علل

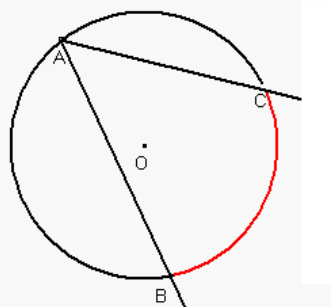
محتوى الدرس

I _ الزاوية المحيطية- الزاوية المركزية

1 - الزاوية المحيطية

أ- تعريف

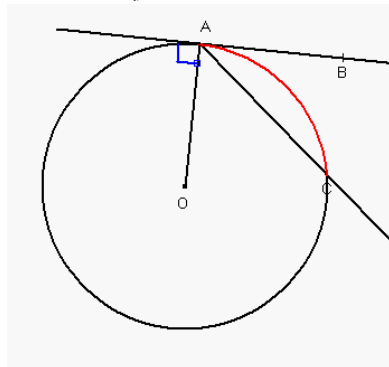
- كل زاوية رأسها ينتمي إلى دائرة وتحصر قوسا في هذه الدائرة ، تسمى زاوية محيطية.
- في الشكل جانبه الزاوية



\widehat{CAB} محيطية
لأن رأسها A
ينتمي إلى الدائرة
و تحصر القوس
الصغيرة **BC**.

ب- حالة خاصة

في الشكل أسفله حيث (AB) مماس للدائرة في A.

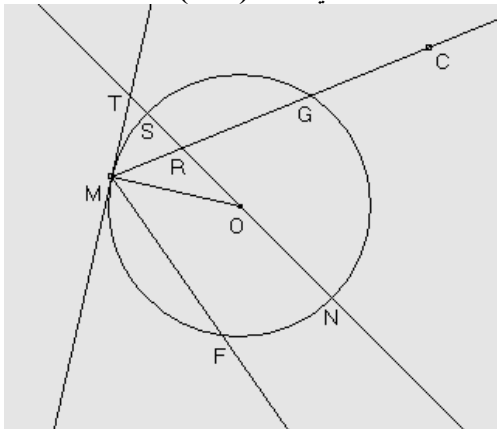


الزاوية \widehat{CAB}
محيطية تحصر
القوس
الصغيرة **BC**

تقويم وملاحظات

تمرين 1

نعتبر الشكل التالي حيث (MT) مماس للدائرة



- 1- أتمم الجدول التالي بوضع علامة (X) في خانة الجواب الصحيح .

الزاوية	محيطية	مركزية	لا محيطية ولا مركزية
\widehat{OMG}			
\widehat{FON}			
\widehat{FMT}			
\widehat{RON}			
\widehat{GMT}			
\widehat{ORG}			
\widehat{CSO}			
\widehat{OMC}			

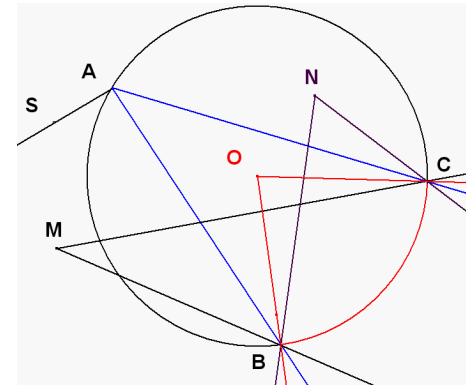
الأهداف

استيعاب المفاهيم التالية:
 * الزاوية المحيطية
 * الزاوية المركزية
 * الزاوية المحيطية المرتبطة بالزاوية المركزية

الأنشطة

نشاط تمهيدي 1

نعتبر الشكل التالي



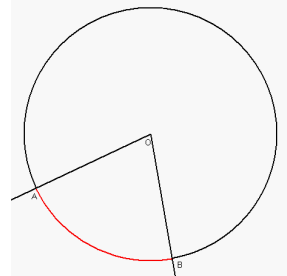
- 1- من بين الزوايا أعلاه حدد تلك التي يكون رأسها ينتمي إلى الدائرة و ضلعاها يحددان قوسا عليها (تسمى زاوية محيطية).
- 2- حدد زاوية رأسها هو مركز الدائرة (تسمى زاوية مركزية)
- 3- حدد زاوية مركزية وأخرى محيطية يحصران نفس القوس
- 4- لتكن T نقطة من المستقيم المماس لهذه الدائرة في النقطة A
 أ- أنشئ المستقيم (AT).
 ب- هل الزاوية $\angle CAT$ محيطية؟ ما هو القوس التي تحصره

محتوى الدرس

2 - الزاوية المركزية

تعريف

في دائرة، كل زاوية رأسها هو مركز هذه الدائرة، تسمى **زاوية مركزية**

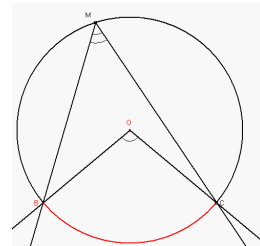


في الشكل جانبه
 الزاوية $\angle AOB$ مركزية
 تحصر القوس الصغيرة **AB**

3- الزاوية المحيطية المرتبطة بالزاوية المركزية

تعريف

في دائرة، نقول عن زاوية محيطية أنها مرتبطة بزاوية مركزية إذا كانتا تحصران نفس القوس.



في الشكل جانبه
 الزاوية $\angle BMC$ محيطية
 مرتبطة بالزاوية المركزية
 $\angle BOC$ لأنهما يحصران نفس القوس **BC**

تقويم وملاحظات

2- أتمم باستعمال القوس الملائم

الزاوية $\angle OSG$ تحصر القوس

الزاوية $\angle GMT$ تحصر القوس

الزاوية $\angle CMO$ تحصر القوس

الزاوية $\angle RON$ تحصر القوس

3 - أتمم مايلي بما يناسب

- الزاويتان $\angle GMT$ و..... محيطيتان
 تحصران نفس القوس.

- الزاوية $\angle FMO$ محيطية مرتبطة
 بالزاوية المركزية

- الزاوية محيطية مرتبطة
 بالزاوية المركزية $\angle RON$

تمرين 1 ص 154

تمرين 14 ص 155

تمرين 19 ص 155

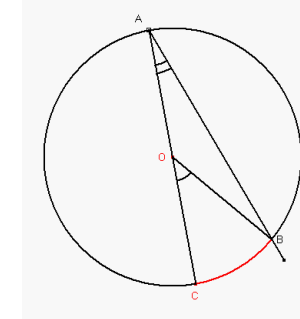
الأهداف

فهم وتطبيق الخاصية التالية:
*قياس الزاوية المركزية يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطة المرتبطة بها

الأنشطة

نشاط تمهيدي 2

1- نعتبر الشكل التالي



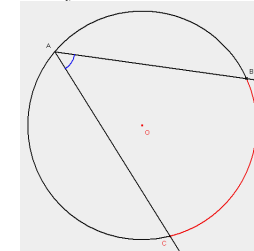
أ- حدد الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية المحيطة \hat{BAC}
ب- بين أن:

$$2\hat{BAC} + \hat{AOB} = 180^\circ$$

$$\hat{BOC} + \hat{AOB} = 180^\circ \text{ و}$$

$$\hat{BOC} = 2\hat{AOB} \text{ ج- استنتج أن:}$$

2- نعتبر الشكل التالي



أ- أنشئ الزاوية المركزية المرتبطة بالزاوية

المحيطة \hat{BAC}

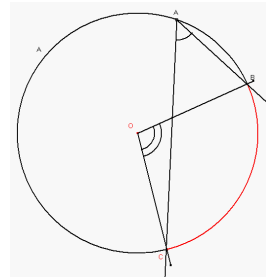
ب- باستعمال ما سبق بين أن:

$$\hat{BOC} = 2\hat{AOB}$$

محتوى الدرس

II_ العلاقة بين زاوية محيطية و زاوية مركزية مرتبطة بها 1- خاصية

في دائرة قياس الزاوية المركزية يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطة المرتبطة بها.
ونكتب رياضيا



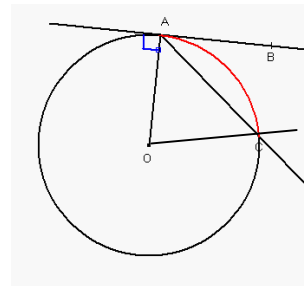
إذا كانت الزاوية \hat{AMB} محيطة مرتبطة بالزاوية

المركزية \hat{AOB}

فإن : $\hat{AOB} = 2\hat{AMB}$

$$\text{أو } \hat{AMB} = \frac{1}{2}\hat{AOB}$$

2- حالة خاصة



في الشكل المقابل الزاوية

محيطة مرتبطة \hat{CAB}

بالزاوية المركزية \hat{AOC}

إذن : $\hat{AOC} = 2\hat{CAB}$

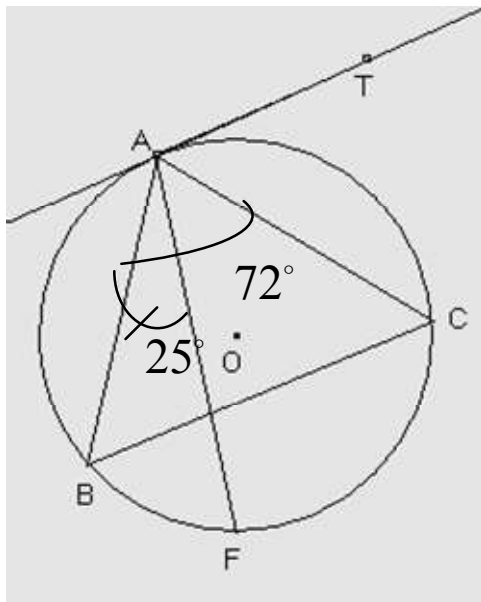
$$\text{أو } \hat{CAB} = \frac{1}{2}\hat{AOC}$$

تقويم وملاحظات

تمرين 2

نعتبر الشكل أسفله حيث $\triangle ABC$ مثلث متساوي الساقين في A ومحاط بالدائرة و (AT) مماس لهذه الدائرة.

$$\text{و } \hat{BAC} = 72^\circ \text{ و } \hat{BAF} = 25^\circ$$



أحسب: \hat{BCF} ، \hat{FOC} ، \hat{ABC} و \hat{CAT} .

الأهداف

فهم وتطبيق الخاصية التالية:
* الزاويتان المحيطتان للتان تحصران نفس القوس متقايستان

الأنشطة

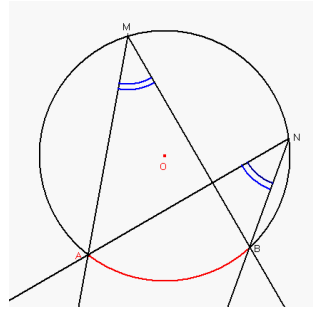
نشاط تمهيدي 3

- لتكن (C) دائرة مركزها O
1- أنشئ زاويتين محيطيتين تحصران نفس القوس
2- ليكن x و y هما قياسا هاتين الزاويتين
بين أن : $x=y$
3- صغ خاصية

محتوى الدرس

III _ العلاقة بين زاويتين محيطيتين تحصران نفس القوس 1- خاصية

في دائرة،
الزاويتان المحيطتان اللتان تحصران نفس القوس ، تكونا متقايستين.

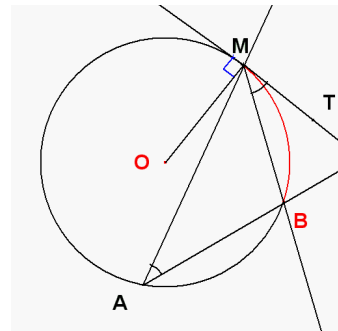


في الشكل المقابل
لدينا

$$\hat{A}MB = \hat{A}NB$$

لأنهما محيطيتان و
يحصران
نفس القوس AB.

2- حالة خاصة (المماس)



في الشكل جابه حيث
(MT) مماس للدائرة
الزاويتان

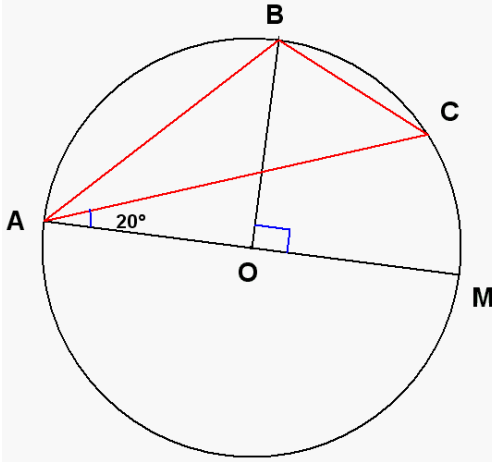
$$\hat{T}MB \text{ و } \hat{M}AB$$

متقايستان لأنهما
محيطيتان و تحصران
نفس القوس MB

تقويم وملاحظات

تمرين 3

نعتبر الشكل التالي (O مركز الدائرة)



أحسب قياسات زوايا المثلث ABC

تمرين 4

(C) دائرة مركزها O وشعاعها 3،

و $\hat{B}AF = 40^\circ$ مثلث محاط بها حيث :
ولتكن H النقطة المتقابلة قطريا مع F
في الدائرة (C).
1- أنشئ الشكل.

2- أحسب $\hat{B}HF$

3- استنتج أن : $BF = 6 \sin 40^\circ$

4- نعطي $\sin(40^\circ) \approx 0,65$

أحسب BF