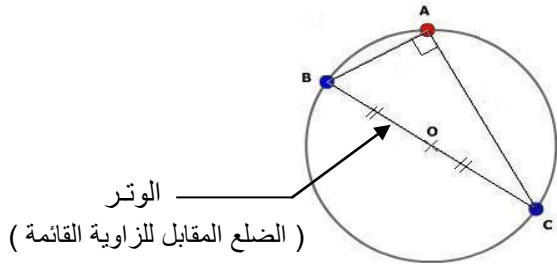


خاصية 1 ؛ المباشرة

- إذا كان مثلث قائم الزاوية فإن منتصف الوتر (الضلع الأكبر)

هو مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث .

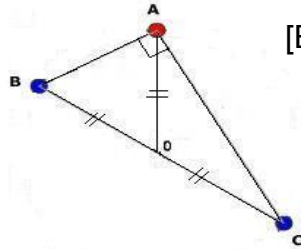


بتعبير آخر

- إذا كان ABC مثلث قائم الزاوية في A فإن O منتصف الوتر [BC]

تبعد بنفس المسافة عن رؤوس المثلث : A ، B و C .

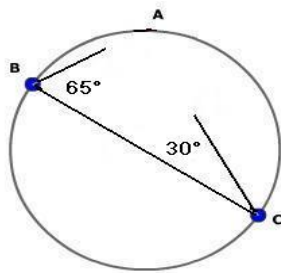
$$OA=OB=OC=BC \div 2$$



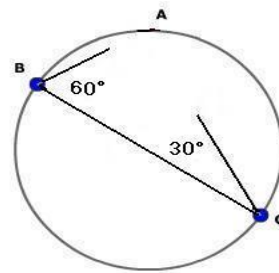
تطبيقات

1 - في أي حالة ستنتهي النقطة A إلى الدائرة ، دون إتمام إنشاء المثلث ABC ، علل جوابك ؟

الحالة الثانية



الحالة الأولى



الحل

ستنتهي النقطة A إلى الدائرة إذا كان المثلث قائم الزاوية في A أي : $\hat{A} = 90^\circ$

2- لنحسب \hat{A} ؟ $\hat{A} = 180^\circ - (65^\circ + 30^\circ) = 85^\circ$

ومنه فإن المثلث ABC غير قائم الزاوية في A ، إذن A

لن تنتهي إلى الدائرة في هذه الحالة 2.

1- لنحسب \hat{A} ؟ $\hat{A} = 180^\circ - (60^\circ + 30^\circ) = 90^\circ$

ومنه فإن المثلث ABC قائم الزاوية في A ، إذن A

ستنتهي إلى الدائرة في هذه الحالة 1.

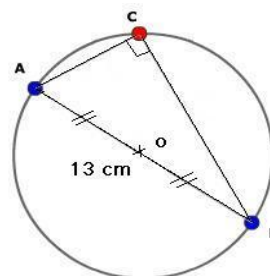
الحل

- بما أن المثلث ABC قائم الزاوية في C فإن :

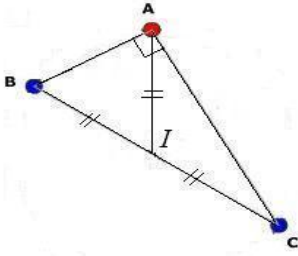
$$OA = OB = OC = \frac{AB}{2} = \frac{13}{2} = 6,5cm$$

2

- احسب المسافة OC
باعتدال الشكل



خاصية 2 ؛ العكسية



$IA = IB = IC$ ، إذا كان I منتصف $[BC]$ ،

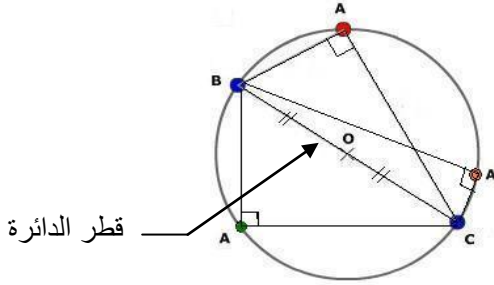
فإن المثلث ABC قائم الزاوية في A

بتعبير آخر

إذا كان $[BC]$ قطر لدائرة ، فإن أي نقطة A أخذناها على هذه الدائرة

سنشكل مثلث ABC قائم الزاوية في النقطة A

(الشكل يبين ثلاث مثلثات لها نفس الوتر (قطر d) قائمة الزاوية في A)



قطر الدائرة

تطبيقات

الحل

- بمأن $ABCD$ مستطيل فإن $AC = BD$ أي $BD = 2,5cm$

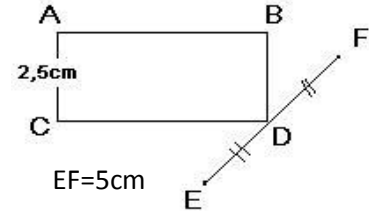
$$ولدينا: ED = FD = \frac{EF}{2} = \frac{5}{2} = 2,5cm$$

إذن : $DB = DE = DF$

ومنه فإن : المثلث EBF قائم الزاوية في B

بالاعتماد على الشكل

1



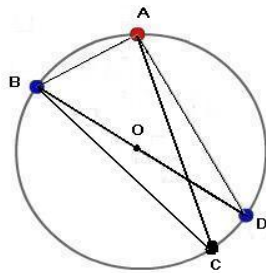
- حدد طبيعة المثلث EBF معللا جوابك ؟

2

بالاعتماد على الشكل

- من بين المثلثين ABC و ABD حدد معللا جوابك

المثلث القائم الزاوية إذا كان موجودا ؟



الحل

- المثلث ABD قائم الزاوية في A لأن النقط A و B و D تنتمي إلى نفس الدائرة و $[BD]$ قطر للدائرة .

- المثلث ABC غير قائم الزاوية في A رغم كون A و B و D تنتمي إلى نفس الدائرة لأن $[BC]$ ليس قطر للدائرة

وكذلك $[AC]$ و $[AB]$.

المزيد من التمارين : أنظر سلسلة التمارين