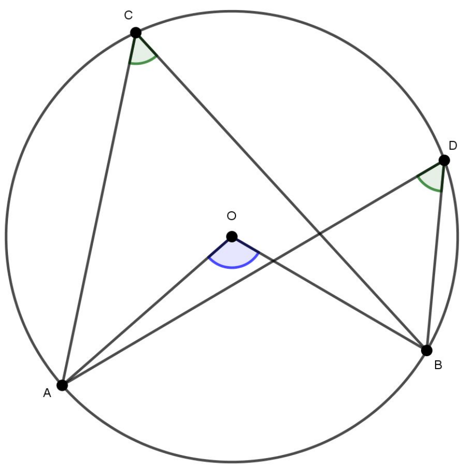
Resolução Atividades Complementares - MAT9_11GEO02

1) Sabendo que o ângulo ACB mede 54º. Determine as medidas dos ângulos AOB e ADB:

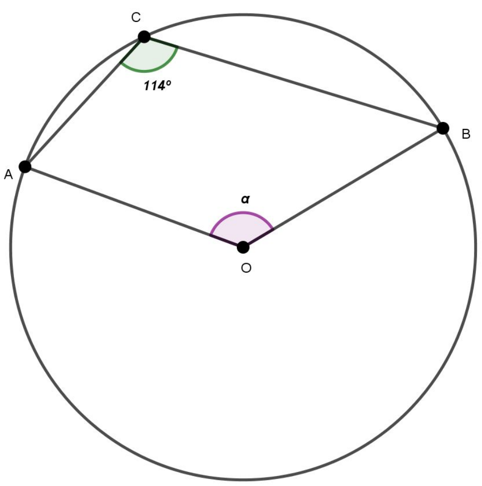


Analisando a imagem, podemos perceber que ACB, ADB e AOC são ângulos pertencentes ao mesmo arco da circunferência, sendo ACB e ADB ângulos inscritos e AOB ângulo central.

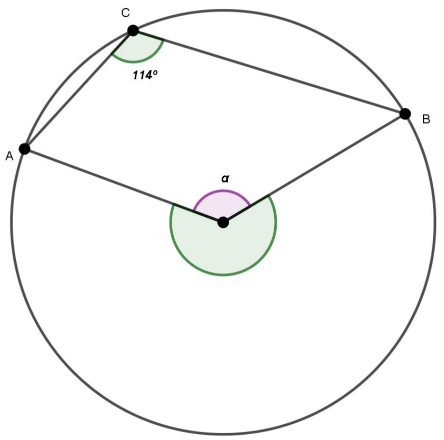
De acordo com a relação, um ângulo central corresponde ao dobro do ângulo inscrito no mesmo arco. Logo, o ângulo central AOC mede 108º.

Utilizando a mesma relação, ângulos inscritos no mesmo arco, são congruentes, logo ADB mede 54º.

2) Considerando o ponto O, o centro da circunferência. Encontre o valor do ângulo representado por α :



Sendo ACB um ângulo inscrito na circunferência, destacamos AOB, em verde, o ângulo central definido pelo mesmo arco que ACB:



De acordo com a relação, um ângulo central corresponde ao dobro do ângulo inscrito no mesmo arco. Logo, o ângulo central AOB mede 228º.

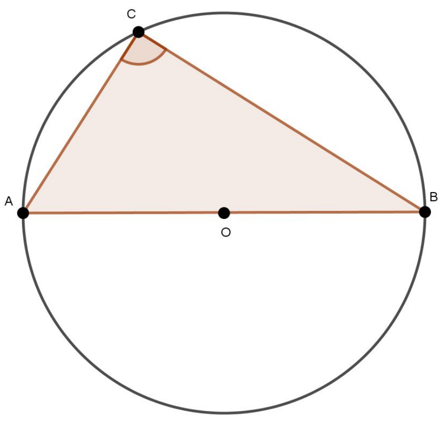
Assim, o ângulo α é o replemento de ACB, sendo assim, calculamos α:

$$\alpha = 360 - 228^{o}$$
$$\alpha = 132^{o}$$

3) [Desafio] Aplicando o que trabalhamos sobre as relações , prove esta importante propriedade que é atribuída a Tales de Mileto (c. 580 a.C.)

“Se AB é um diâmetro e C é um ponto qualquer da circunferência, distinto de A e B, então o triângulo ABC é retângulo em C, isto é, o ângulo C é um ângulo reto.”

Temos o ângulo raso AOB, definido no diâmetro dessa circunferência e lado do triângulo. Sabendo que o ângulo raso tem a medida de 180º.



O ângulo ACB, é um ângulo inscrito no mesmo arco que AOC.

De acordo com a relação, um ângulo inscrito corresponde à metade do ângulo central no mesmo arco. Logo, temos que ACB mede 90º.

O que sempre ocorrerá quando um dos lados do triângulo inscrito na circunferência for o diâmetro desta.