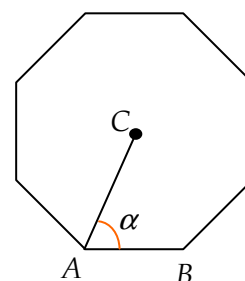


Matemática – 11.º Ano**Aula 3: Sistema Sexagesimal (Graus) e sistema circular (Radianos).**

1. Na figura ao lado está representado um octógono regular.

Tal como a figura sugere, C representa o centro do octógono, A e B representam dois dos seus vértices.

Seja α a amplitude do ângulo CAB .

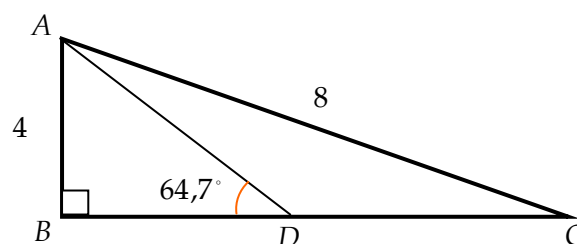


- 1.1. Determina o valor de α em graus e minutos.

- 1.2. Determina o valor exato de α em radianos.

2. Na figura ao lado está representado o triângulo retângulo $[ABC]$.

Tal como a figura sugere, o triângulo $[ABC]$ foi decomposto em dois triângulos pelo segmento $[AD]$



Determina \widehat{CAD} em graus e minutos.

3. Considera que são exatamente 12 horas.

Admite agora que o ponteiro dos minutos deu $\frac{13}{3}$ voltas.

- 3.1. Que horas marca o relógio?

- 3.2. Prova que a amplitude do ângulo descrito pelo ponteiro das horas nesse intervalo de tempo pode ser dada em radianos por $\frac{13\pi}{18}$ rad.



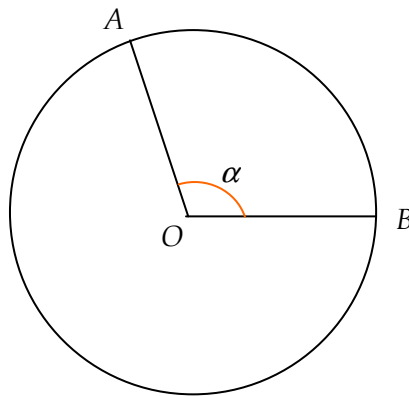
4. Considera α um ângulo agudo.

Sabendo que $\operatorname{sen} \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ prova que

$$\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{sen} (90^\circ - \alpha) = \frac{\sqrt{2} \times (3 + 2\sqrt{3})}{6}$$

5. Na figura abaixo está representada uma circunferência e um ângulo ao centro de amplitude α .

Considera ainda o arco AB correspondente ao ângulo AOB .



Sabendo que o comprimento do arco AB é igual ao diâmetro da circunferência, determina, em radianos, a amplitude α do ângulo AOB