



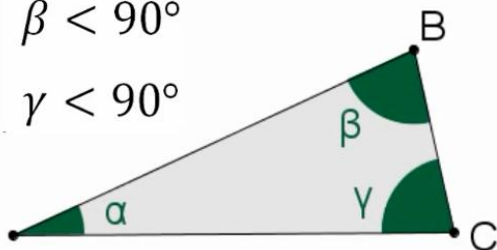
RECORDANDO

TRIÂNGULO OCUTÂNGULO
TODOS OS SEUS ÂNGULOS
INTERNOS SÃO MENORES
QUE 90° , OU SEJA SÃO
ÂNGULOS AGUDOS.

$$\alpha < 90^\circ$$

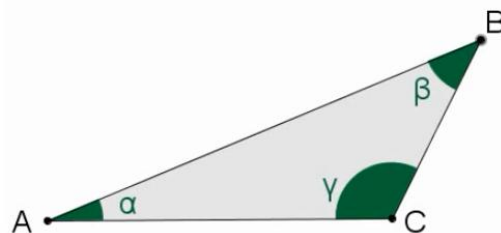
$$\beta < 90^\circ$$

$$\gamma < 90^\circ$$



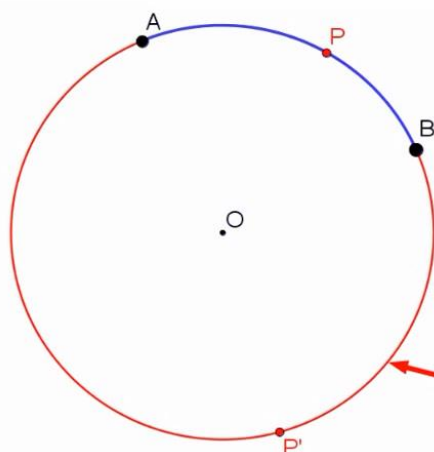
TRIÂNGULO OBTUSÂNGULO
POSSUI UM ÂNGULO
OBTUSO, OU SEJA UM
ÂNGULO MAIOR QUE 90° .

$$\gamma > 90^\circ$$



ARCOS E ÂNGULOS

VAMOS CONSIDERAR DOIS PONTOS QUAISQUER, **A** E **B**, EM UMA CIRCUNFERÊNCIA.



ESSES DOIS PONTOS (A E B), DIVIDEM A CIRCUNFERÊNCIA EM DUAS PARTES.

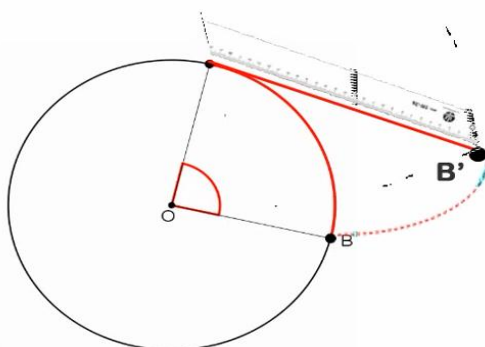
CADA PARTE DESSAS É CHAMADA **ARCO DA CIRCUNFERÊNCIA**.

$\widehat{APB}$: ARCO DE EXTREMIDADE A E B, CONTENDO P;

$\widehat{AP'B}$: ARCO DE EXTREMIDADE A E B, CONTENDO P'.

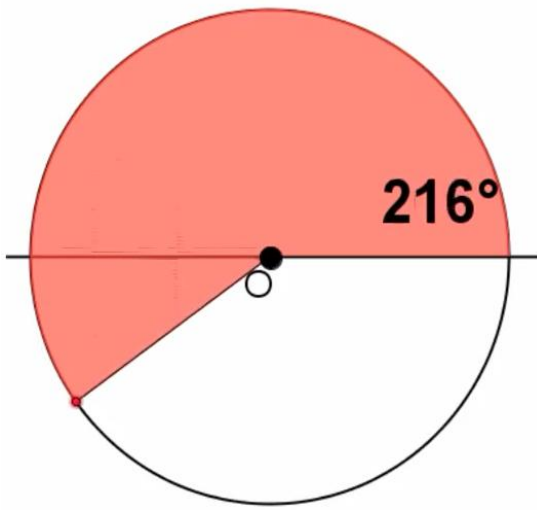
MEDIDA E COMPRIMENTO DE ARCOS

QUANDO FALAMOS EM MEDIDA DE UM ARCO, ESTAREMOS CONSIDERANDO SUA MEDIDA ANGULAR E USAREMOS COMO **UNIDADE DE MEDIDA O GRAU OU O RADIANO**.



AGORA QUANDO NOS REFERIMOS AO SEU COMPRIMENTO, ESTAREMOS CONSIDERANDO A SUA MEDIDA LINEAR E, NESSE CASO, USAREMOS UNIDADES LINEARES DE MEDIDA, COMO POR EXEMPLO, O QUILOMETRO, O METRO, O CENTÍMETRO, O MILÍMETRO ETC.

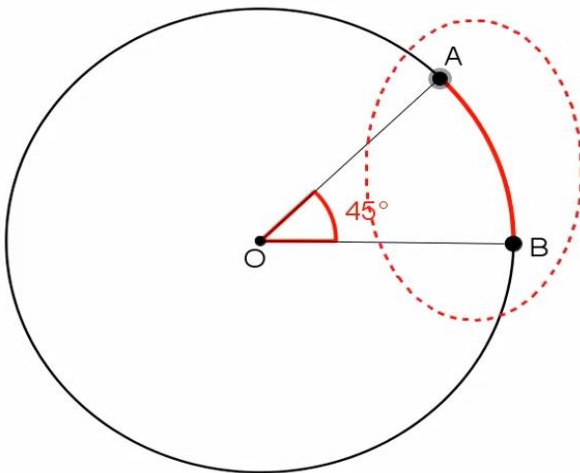
MEDIDA DE ARCOS E ÂNGULOS



PARA MEDIR UM ARCO UTILIZAMOS O **GRAU** E O **RADIANO**.

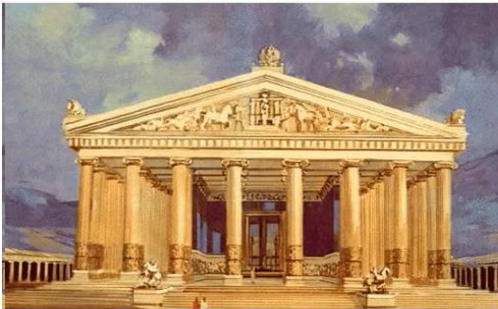
1° (UM GRAU) É A MEDIDA DE CADA ARCO DE UMA CIRCUNFERÊNCIA QUE FOI DIVIDIDA EM 360 ARCOS DE COMPRIMENTOS IGUAIS.

ENTÃO DIZEMOS, QUE A CIRCUNFERÊNCIA MEDE 360° (TREZENTOS E SESENTA GRAUS).



A MEDIDA ANGULAR DO ARCO $\widehat{AB}$ NA FIGURA AO LADO, É IGUAL À MEDIDA DO ÂNGULO CENTRAL $\widehat{AOB}$

$$\begin{aligned} \text{med}(\widehat{AB}) &= 45^\circ \\ \text{med}(\widehat{AOB}) &= 45^\circ \end{aligned}$$



NA GRÉCIA ANTIGA JÁ SE SABIA QUE A RAZÃO ENTRE O COMPRIMENTO **C** E O DIÂMETRO **d** (**2r**) DE UMA CIRCUNFERÊNCIA É UMA CONSTANTE. MAIS TARDE, ESSA CONSTANTE FOI REPRESENTADO PELA LETRA GREGA π .

$$\frac{C}{d} = \frac{C}{2r} = \pi \text{ ou } C = 2\pi r$$

O NÚMERO π É UMA DÍZIMA INFINITA QUE NÃO APRESENTA REPETIÇÕES PERIÓDICAS:

$$\pi = 3,141592653589732...$$

EXEMPLO.

QUAL É O COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA QUE MEDE DE RAIO 5 cm?

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 5$$

$$C \cong 31,4 \text{ cm}$$

SABENDO QUE O COMPRIMENTO DE UMA CIRCUNFERÊNCIA É DADO POR

$2\pi r$, ONDE O r REPRESENTA O RAIO DA CIRCUNFERÊNCIA,

CONSIDERANDO UM ARCO DE CIRCUNFERÊNCIA QUALQUER DE COMPRIMENTO l , É POSSÍVEL RELACIONAR O COMPRIMENTO DO ARCO

COM SUA MEDIDA α EM GRAU:

comprimento medida(grau)

$$2\pi r \text{ --- } 360$$

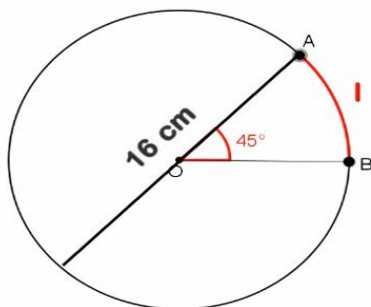
$$l \text{ --- } \alpha$$

$$l = \frac{2\pi r \cdot \alpha}{360}$$

EXEMPLO

QUAL O COMPRIMENTO DO ARCO B $\widehat{AB}$ DE 45° DE UMA CIRCUNFERÊNCIA QUE TEM 16 cm de DIÂMETRO?

16cm de diâmetro = 8 cm de raio



comprimento medida(grau)

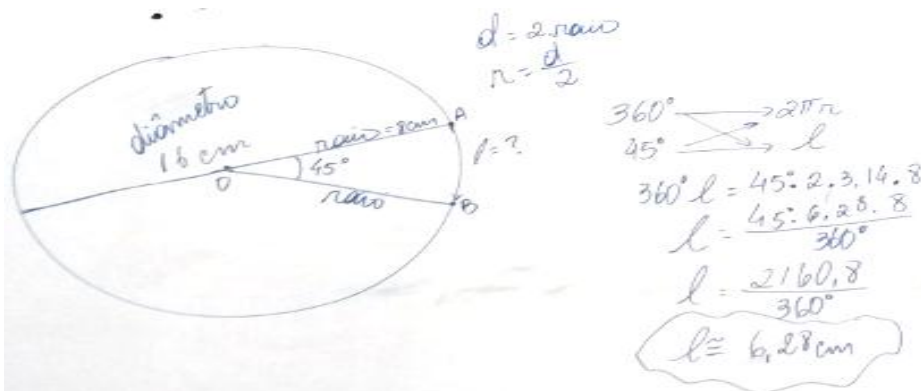
$$2\pi \cdot 8 \text{ --- } 360$$

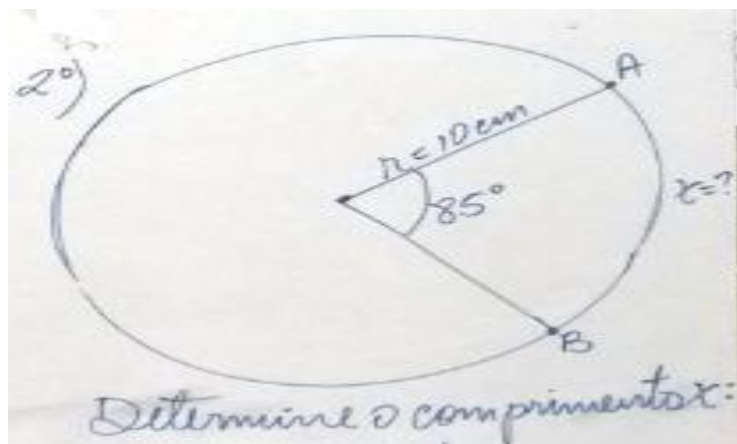
$$l \text{ --- } 45$$

$$360 \cdot l = 45 \cdot 2\pi \cdot 8$$

$$l = \frac{45 \cdot 2\pi \cdot 8}{360} = \frac{2\pi \cdot 8}{8} = 2\pi \cong 6,28$$

! PORTANTO O COMPRIMENTO l , DO ARCO AB, É DE APROXIMADAMENTE 6,28 cm





$$\begin{aligned}
 360^\circ &\longrightarrow 2\pi r \\
 85^\circ &\longrightarrow x \\
 x &= \frac{85^\circ \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 10}{360^\circ} \\
 x &= \frac{5338}{360} \approx 14,826 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Unidades de medida de arcos

Grau: Chamamos de grau o arco unitário igual a $\frac{1}{360}$ da circunferência.

Note que a medida de um arco correspondente a uma circunferência completa é igual a 360° .

Radiano: Chamamos de radiano (rd) a medida de um arco de comprimento igual à medida do raio da circunferência que o contém.

Sabemos que o comprimento de uma circunferência de raio R é igual a $2\pi R$. Logo, uma circunferência contém 2π vezes o seu raio. Assim, a medida em radianos de um arco correspondente a uma circunferência completa é igual a 2π rd.