



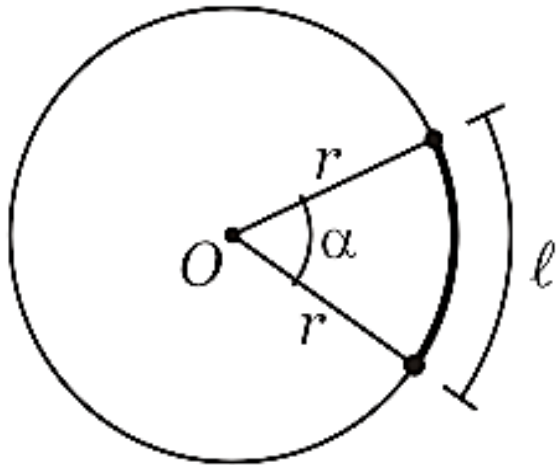
CENTRO EDUCACIONAL MARAPENDI – CEMP

GEOMETRIA - Prof. Clovis Reis

CIRCUNFERÊNCIA TRIGONOMETRICA

1. CIRCUNFERÊNCIA TRIGONOMÉTRICA

1.A) Arcos e ângulos



Onde:

r = raio da circunferência

α = medida do arco (medida angular)

ℓ = comprimento do arco (medida linear)

RELAÇÃO:

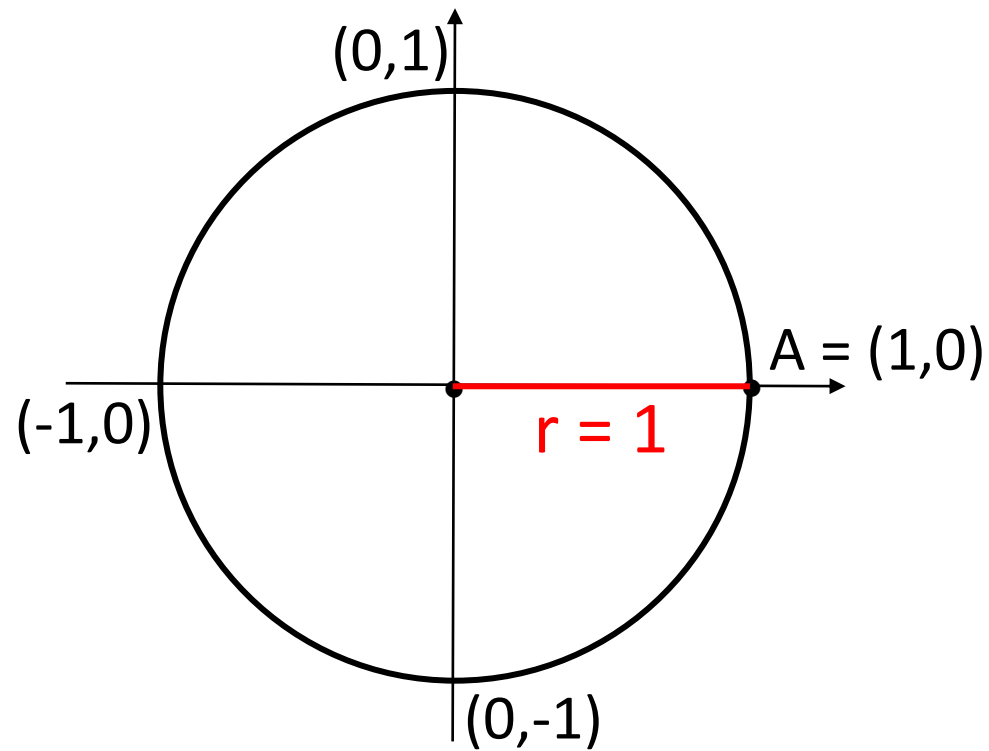
$$\ell = \alpha \cdot r$$

1.B) Unidades de medidas de arcos e ângulos: - graus
- radianos

TRANSFORMAÇÕES:

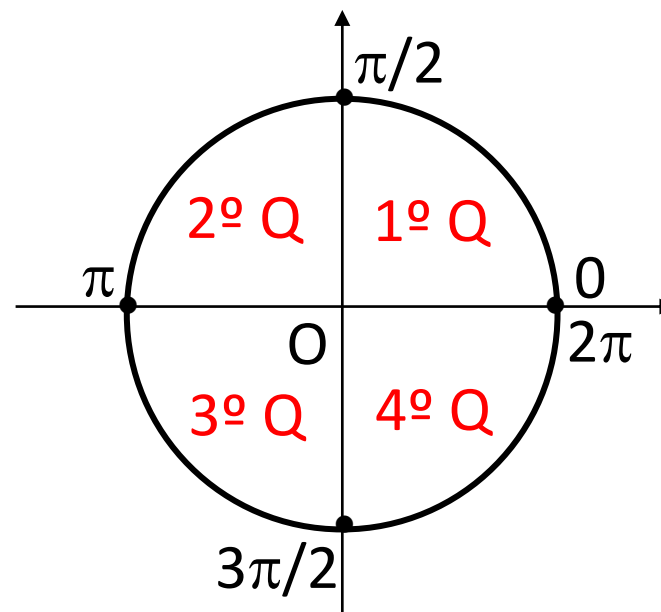
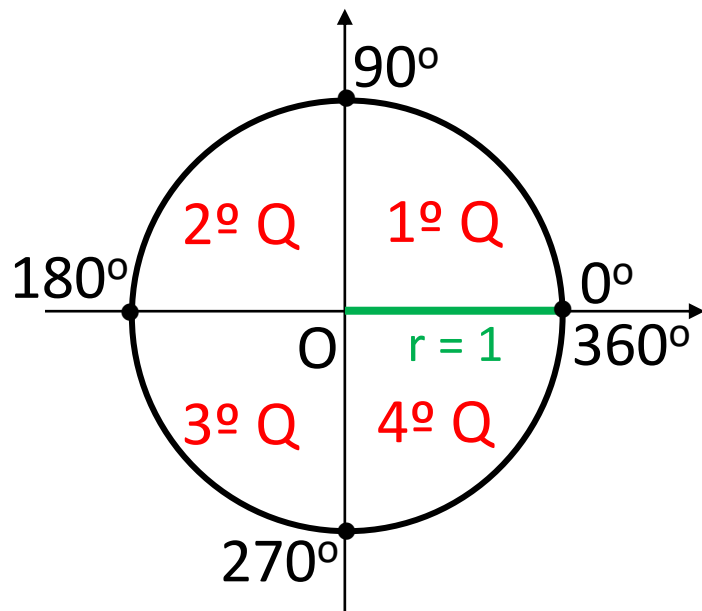
- i) De grau em radiano – usa-se uma regra de três simples, onde a cada 180° corresponde um π rad.
- ii) De radiano em grau – substitui o π por 180° .

1.C) Circunferência trigonométrica (ou círculo trigonométrico)

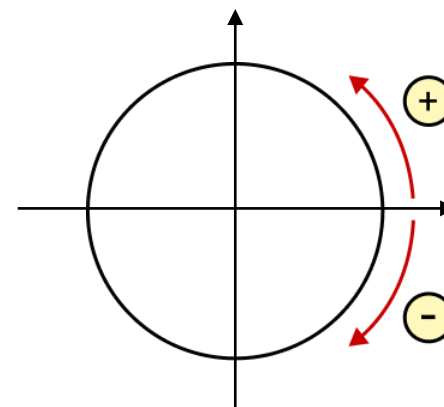


A **circunferência trigonométrica** é uma circunferência, de raio unitário, associada à um sistema de eixos coordenados com a sua origem e o centro da circunferência coincidindo.

► Arcos associados à circunferência trigonométrica

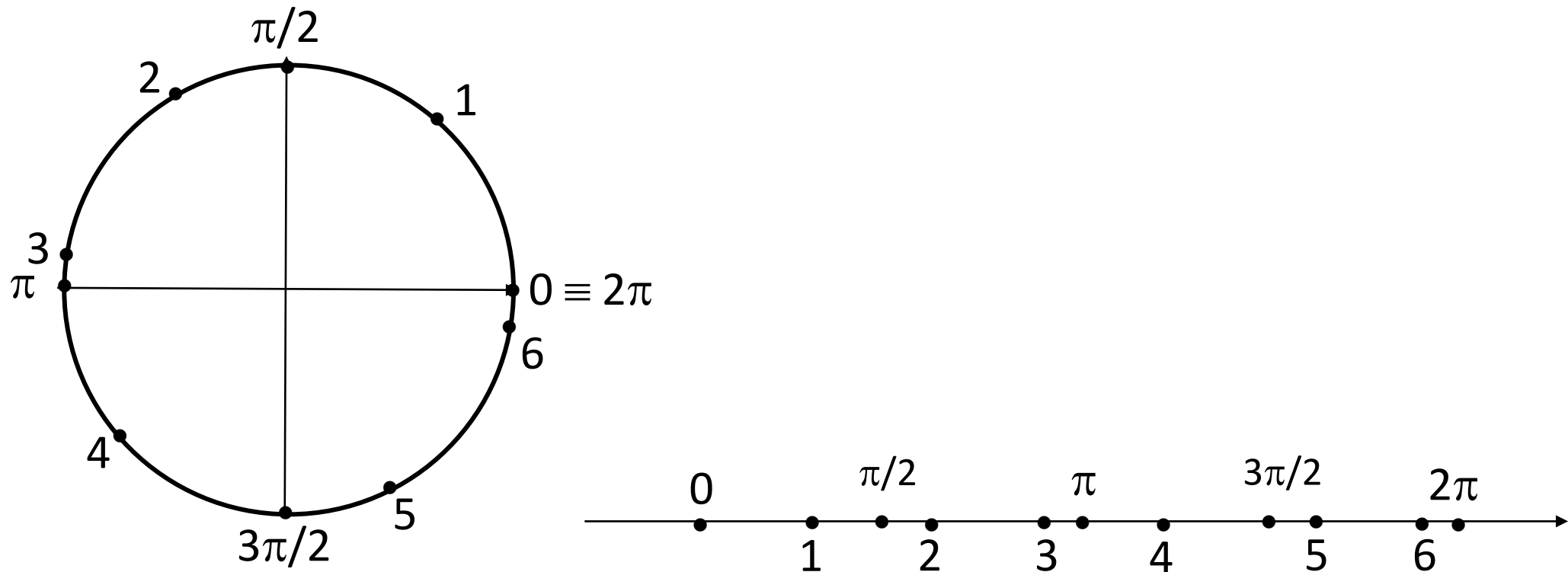


- ➔ Arcos medidos no sentido anti-horário são **positivos**;
- ➔ Arcos medidos no sentido horário são **negativos**.



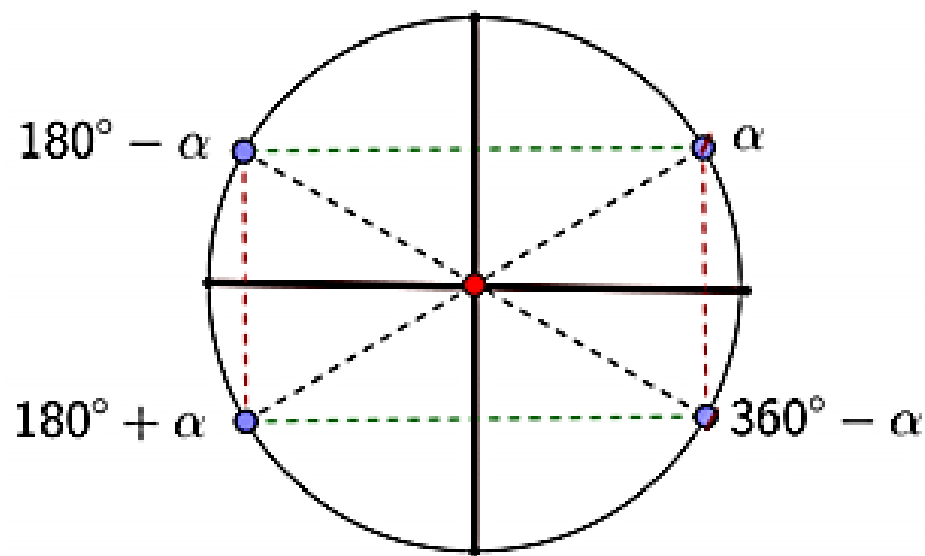
► Números reais associados a pontos da circunferência trigonométrica

Como o raio é unitário, o comprimento da circunferência trigonométrica é $2 \cdot \pi \cdot 1 = 2\pi$ unidades de comprimento (aproximadamente $2 \times 3,14 = 6,28$).

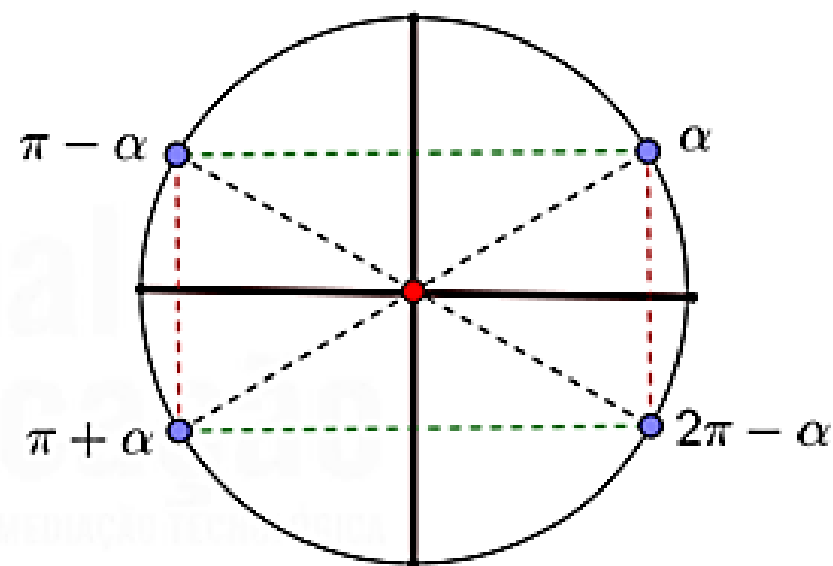


1.D) Simetrias

Na circunferência trigonométrica, nos interessa três tipos de simetrias: em relação ao eixo vertical, em relação ao eixo horizontal e em relação ao centro.

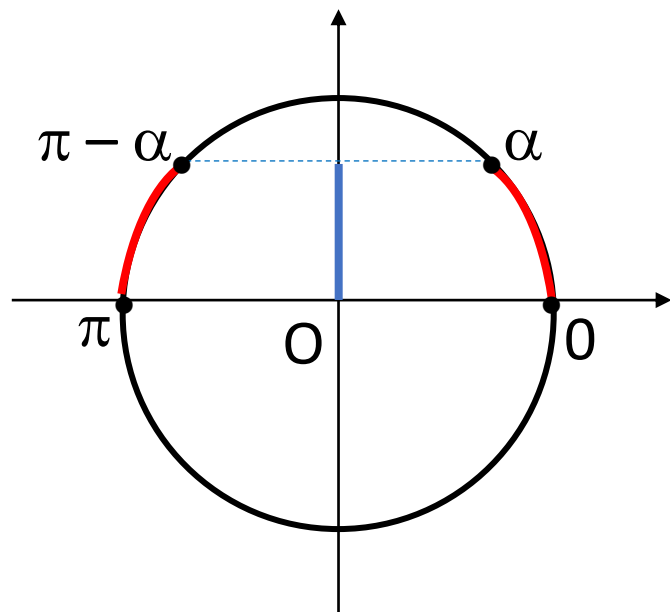


α em graus

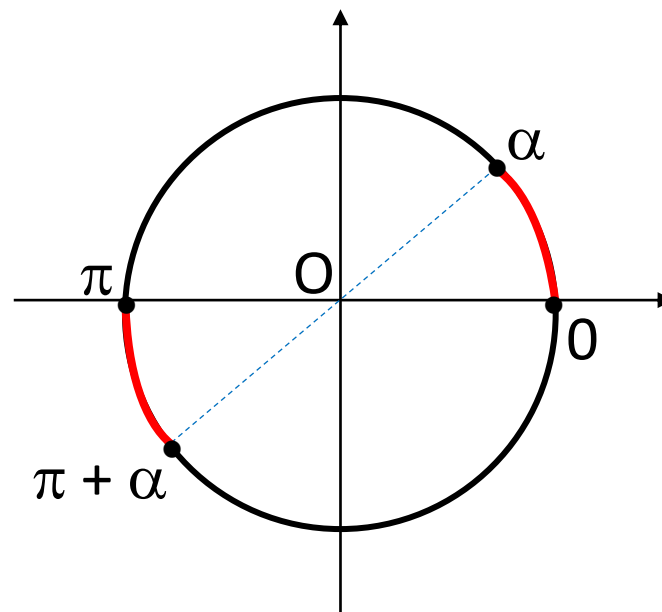


α em radianos

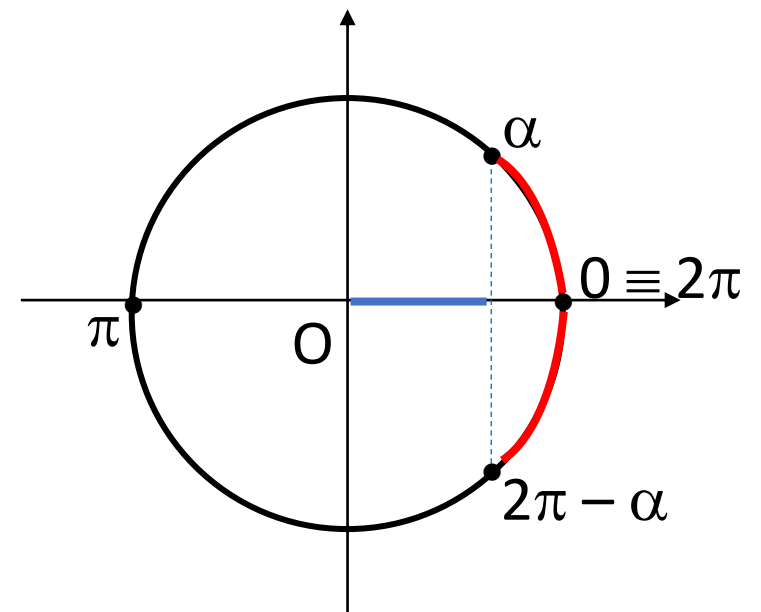
1.D) Simetrias



Simetria em relação
ao eixo vertical



Simetria em relação
ao centro



Simetria em relação
ao eixo horizontal

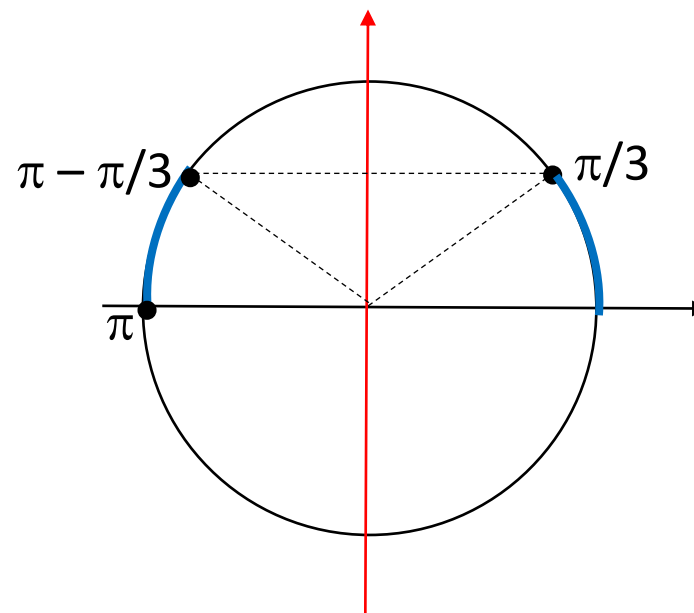
Exemplos:

1) Dado o arco de medida $\alpha = \pi/3$, determine:

a) um arco simétrico a α em relação à vertical;

Resolução:

$$\alpha' = \pi - \pi/3 = \boxed{2\pi/3}$$



Exemplos:

Continuação 1) Dado o arco de medida $\alpha = \pi/3$, determine:

b) um arco simétrico a α em relação à horizontal;

Resolução:

$$\alpha'' = 2\pi - \pi/3 = \boxed{5\pi/3}$$

