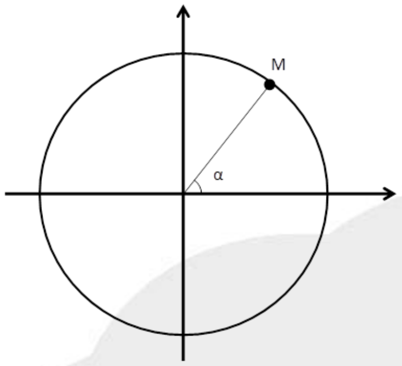
AULA 1 - EXPRESSÕES GERAIS PARA PONTOS DO CICLO

Expressão dos reais associados a um ponto

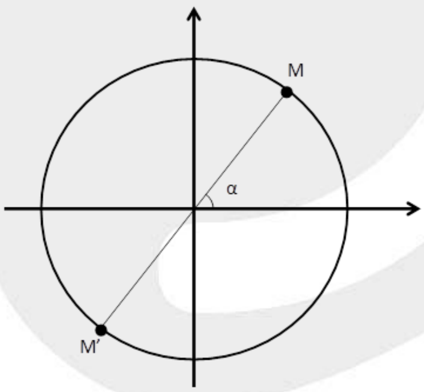


$$x = \alpha + k.2\pi, k \in \mathbb{Z} \text{ (em radianos)}$$

ou

$$x = \alpha + k.360°, k \in \mathbb{Z} \text{ (em graus)}$$

Expressão dos reais associados a extremidades de um diâmetro



$$x = \alpha + k.\pi, k \in \mathbb{Z} \text{ (em radianos)}$$

ou

$$x = \alpha + k.180°, k \in \mathbb{Z} \text{ (em graus)}$$

Expressão dos reais associados à circunferência dividida em n partes iguais

$$x = \alpha + k.\frac{2\pi}{n}, k \in \mathbb{Z} \text{ (em radianos)}$$

ou

$$x = \alpha + k.\frac{360°}{n}, k \in \mathbb{Z} \text{ (em graus)}$$

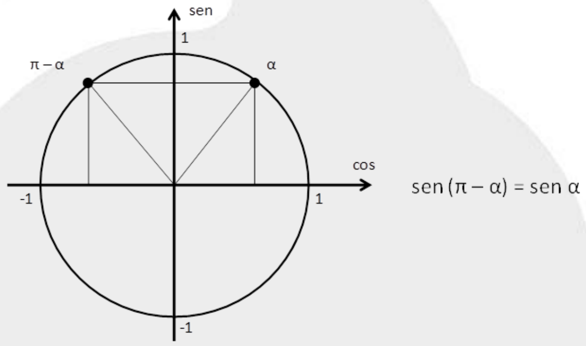
No ciclo trigonométrico, o eixo das tangentes passa paralelo ao eixo dos senos, porém tangenciando a circunferência. Em relação ao sinal da tangente temos:

- Quadrantes I e III: tangente positiva

AULA 2 - EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS DO TIPO sen (n.x) = k

Para equações do tipo $\text{sen}\,(n.x) = k$, marcamos no eixo dos senos o valor de k e verificamos quais ângulos correspondem àquele valor. Igualamos então $n.x$ a estes ângulos e isolamos x.

Observe que:

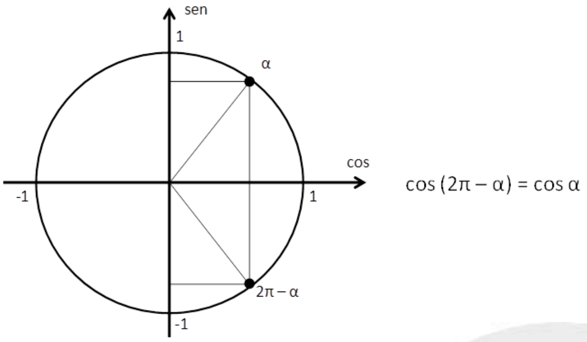


Devemos ficar atentos ainda para o intervalo de resolução da equação. Por exemplo, se estivermos resolvendo no intervalo de $0 \leq x < 2\pi$, as soluções ficarão limitadas à primeira volta do ciclo trigonométrico. Já se estivermos resolvendo a equação em $\mathbb{R}$, as soluções deverão conter ângulos de outras voltas (eventualmente infinitas soluções).

AULA 3 - EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS DO TIPO cos (n.x) = k

Para equações do tipo $\cos\,(n.x) = k$, marcamos no eixo dos cossenos o valor de k e verificamos quais ângulos correspondem àquele valor. Igualamos então $n.x$ a estes ângulos e isolamos x.

Observe que:

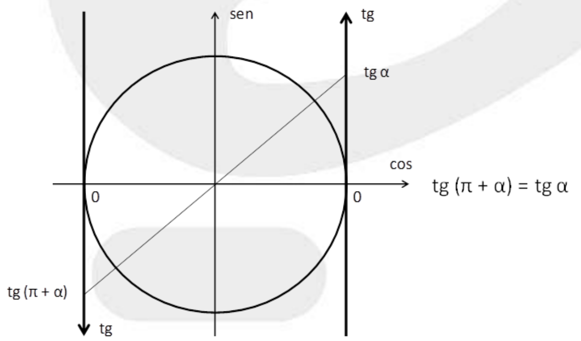


Devemos ficar atentos ainda para o intervalo de resolução da equação. Por exemplo, se estivermos resolvendo no intervalo de $0 \leq x < 2\pi$, as soluções ficarão limitadas à primeira volta do ciclo trigonométrico. Já se estivermos resolvendo a equação em $\mathbb{R}$, as soluções deverão conter ângulos de outras voltas (eventualmente infinitas soluções).

AULA 4 - EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS DO TIPO tg (n.x) = k

Para equações do tipo $\mathrm{tg}\,(n.x) = k$, marcamos no eixo das tangentes o valor de k e verificamos quais ângulos correspondem àquele valor. Igualamos então $n.x$ a estes ângulos e isolamos x.

Observe que:



Devemos ficar atentos ainda para o intervalo de resolução da equação. Por exemplo, se estivermos resolvendo no intervalo de $0 \leq x < 2\pi$, as soluções ficarão limitadas à primeira volta do ciclo trigonométrico. Já se estivermos resolvendo a equação em $\mathbb{R}$, as soluções deverão conter ângulos de outras voltas (eventualmente infinitas soluções).

AULA 5 - EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS DO TIPO sen (n.x) = sen x, cos (n.x) = cos x ou tg (n.x) = tg x

$\mathrm{sen}\,x = \mathrm{sen}\,b$, se e somente se

$$x = b + k.2\pi$$

ou

$$x = \pi - b + k.2\pi$$

$\cos x = \cos b$, se e somente se

$$x = b + k.2\pi$$

ou

$$x = 2\pi - b + k.2\pi$$

$\mathrm{tg}\,x = \mathrm{tg}\,b$, se e somente se

$$x = b + k.\pi$$

AULA 6 - EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS QUE RECAEM EM EQUAÇÕES DO 2º GRAU

Roteiro para resolução:

- Mudar para uma variável comum (ex: sen x = t);
- Resolver a equação do 2º grau;
- Retornar à variável trigonométrica.

AULA 7 - EQUAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS DO TIPO a.sen x + b.cos x = c

Roteiro para resolução:

- Formar sistema de 2 equações, com auxílio da primeira relação fudamental, $\mathrm{sen}^2 x + \cos^2 x = 1$;
- Resolver o sistema por substituição;
- Resolver a equação que recairá em uma equação do 2º grau, como visto na última aula.