

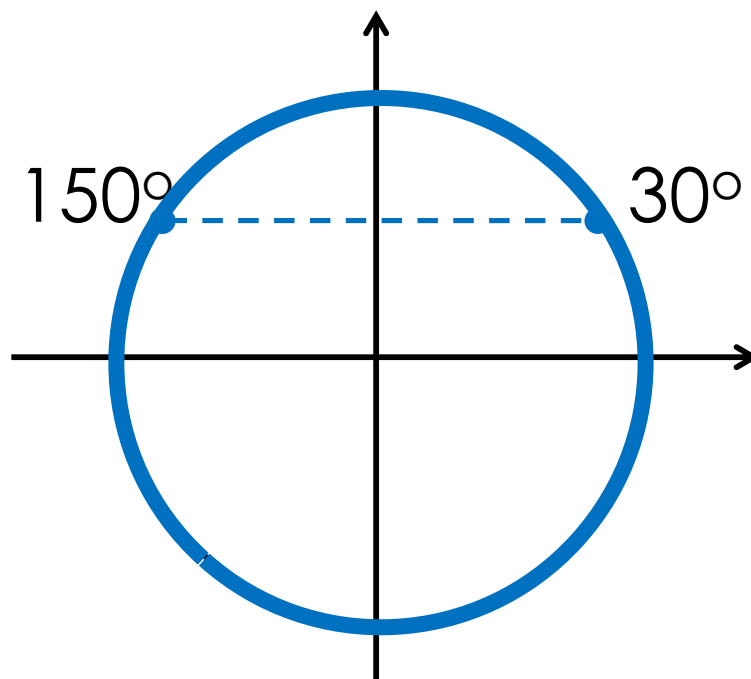
Equações Trigonométricas na 1 volta

Prof. Dé
Matemática

Equações Trigonômicas

1) Resolva a seguinte equação $\text{sen}x = \frac{1}{2}$ nos seguintes intervalos:

a) $x \in [0, 2\pi]$

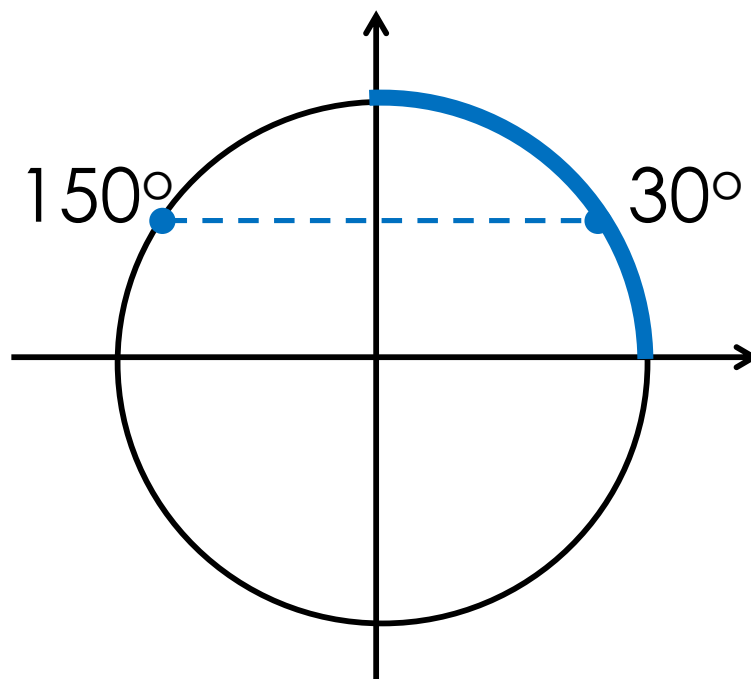


$$S = \{30^\circ, 150^\circ\}$$

Equações Trigonômicas

1) Resolva a seguinte equação $\text{sen}x = \frac{1}{2}$ nos seguintes intervalos:

$$b) x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$$

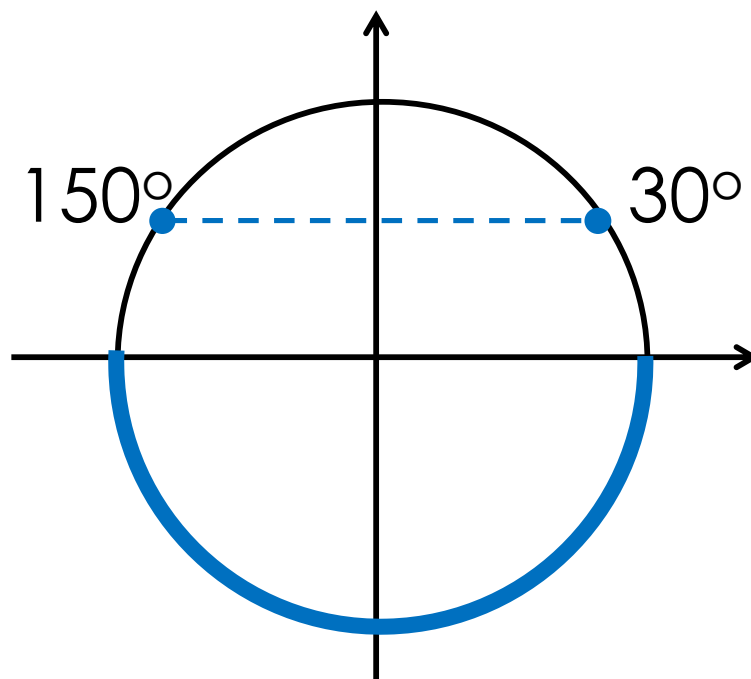


$$S = \{30^\circ\}$$

Equações Trigonômicas

1) Resolva a seguinte equação $\text{sen}x = \frac{1}{2}$ nos seguintes intervalos:

$$c) x \in [p, 2p]$$



$$S = \{ \quad \}$$

Equações Trigonométricas

2) Quantas soluções apresenta a equação $\cos^2 x + \operatorname{sen} x - 1 = 0$ no intervalo $x \in (0, 2\pi)$.

$$1 - \operatorname{sen}^2 x + \operatorname{sen} x - 1 = 0$$

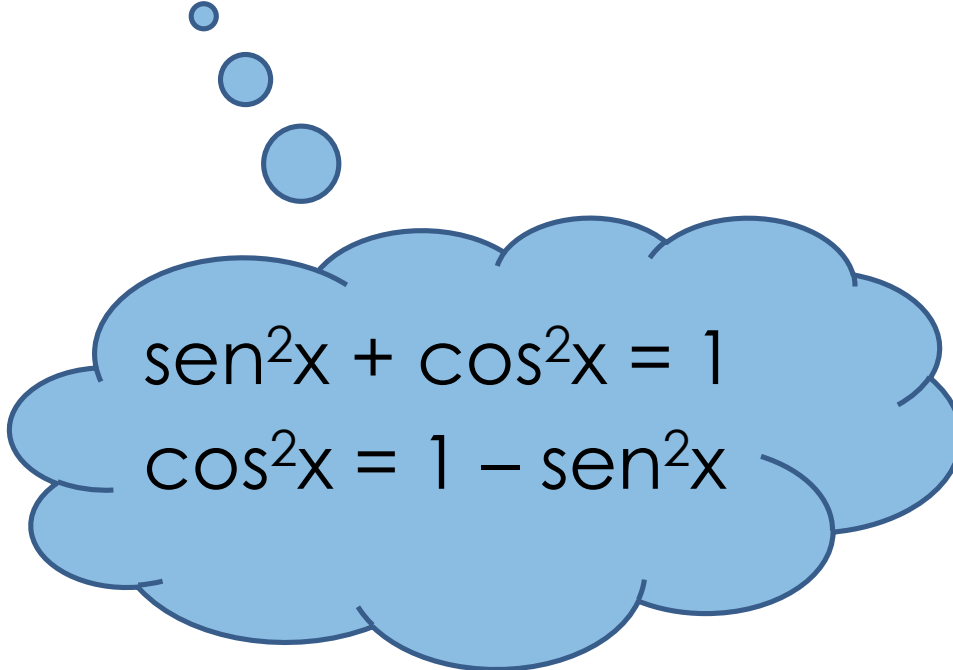
$$- \operatorname{sen}^2 x + \operatorname{sen} x = 0 \quad \cdot (-1)$$

$$\operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen} x = 0$$

$$\operatorname{sen} x = y$$

$$y^2 - y = 0$$

$$y(y - 1) = 0$$



$\operatorname{sen}^2 x + \cos^2 x = 1$
 $\cos^2 x = 1 - \operatorname{sen}^2 x$

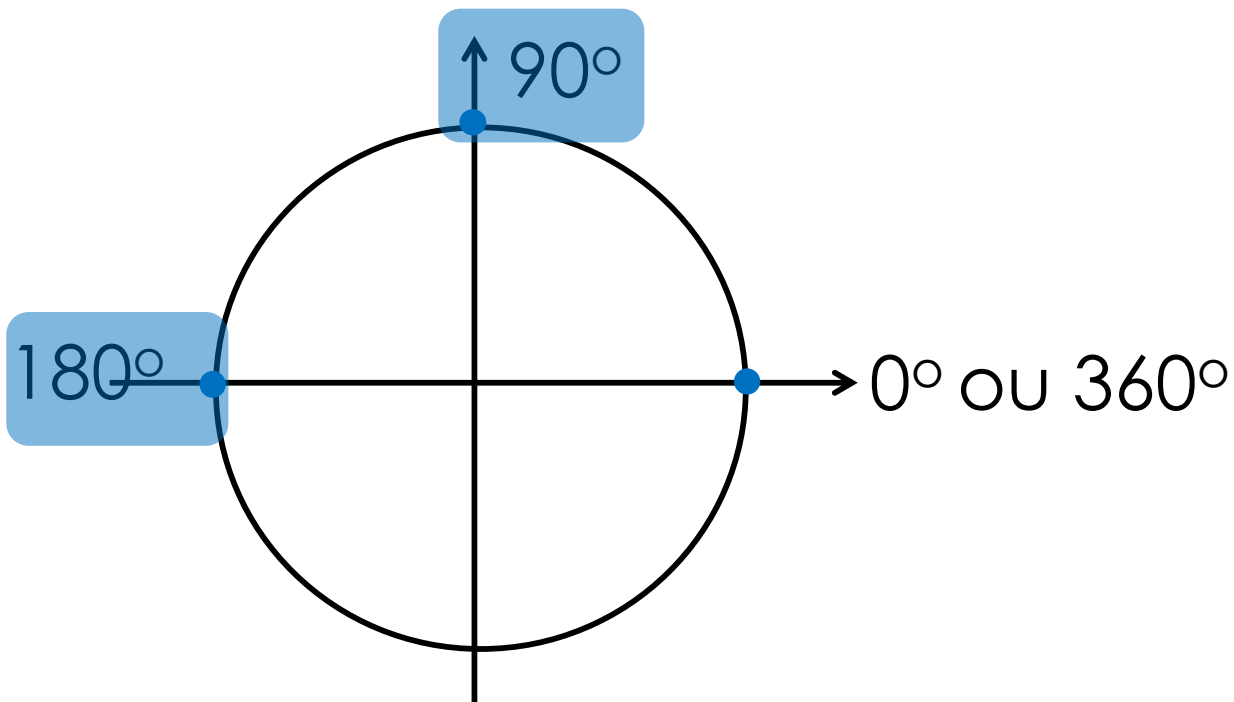
Equações Trigonométricas

2) Quantas soluções apresenta a equação $\cos^2 x + \text{sen} x - 1 = 0$ no intervalo $x \in]0^\circ, 360^\circ[$

$$y(y - 1) = 0$$

$$y = 0 \text{ ou } y = 1$$

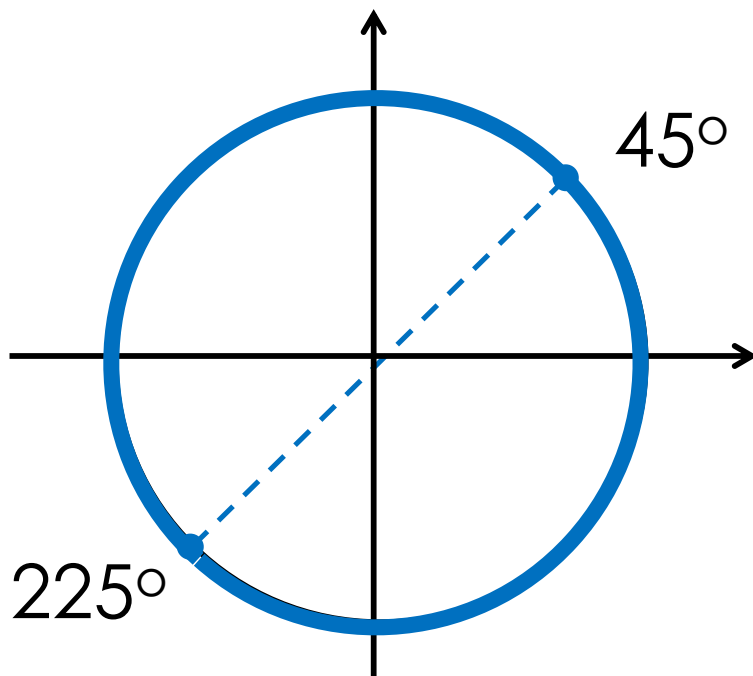
$$\text{sen} x = 0 \text{ ou } \text{sen} x = 1$$



R: 2 Soluções

Equações Trigonômétricas

Resolva a seguinte equação $\operatorname{tg}x = 1$ no intervalo $x \in [0^\circ, 360^\circ]$



$$S = \{ 45^\circ, 225^\circ \}$$

Equações Trigonômicas

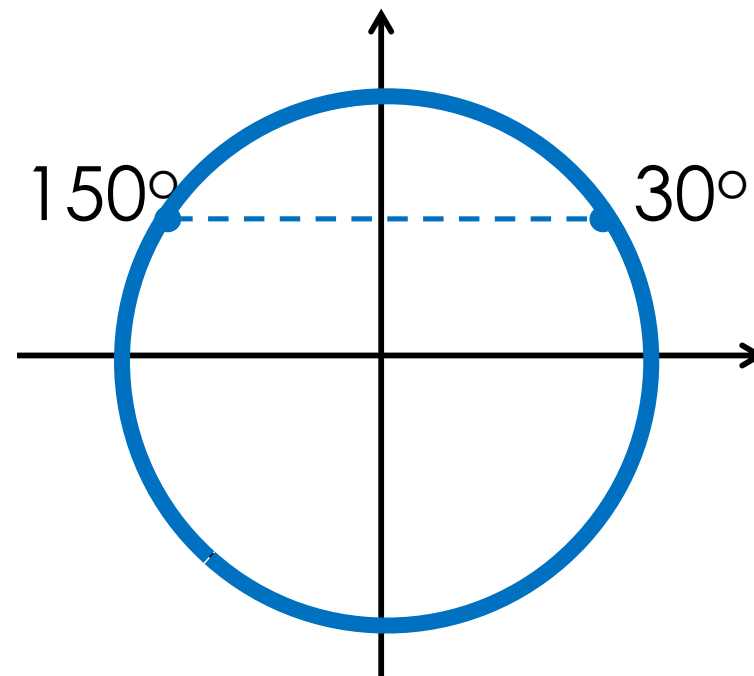
Resolva a seguinte equação $2\text{sen}(2x) = 1$ onde $x \in [0^\circ, 360^\circ]$

$$2\text{sen}(2x) = 1$$

$$\text{sen}(2x) = \frac{1}{2}$$

$$2x = 30^\circ + k \cdot 360^\circ \quad 2x = 150^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 15^\circ + k \cdot 180^\circ \quad x = 75^\circ + k \cdot 180^\circ$$



Equações Trigonômétricas

Resolva a seguinte equação $2\text{sen}(2x) = 1$ onde $x \in [0^\circ, 360^\circ]$

$$x = 15^\circ + k \cdot 180^\circ \quad x = 75^\circ + k \cdot 180^\circ$$

$$k = 0 \quad | \text{—————} \quad x = 15^\circ \text{ ou } x = 75^\circ$$

$$k = 1 \quad | \text{—————} \quad x = 195^\circ \text{ ou } x = 255^\circ$$

$$k = 2 \quad | \text{—————} \quad x = \cancel{375^\circ} \text{ ou } x = \cancel{435^\circ}$$

$$S = \{ 15^\circ, 75^\circ, 195^\circ, 255^\circ \}$$

Exercícios

Equações Trigonométricas

1) Quantas soluções possui a seguinte equação

$$2\cos^2x - 5\cos x + 2 = 0 \quad \text{onde } x \in [0^\circ, 360^\circ]$$

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

Equações Trigonométricas

1) Quantas soluções possui a seguinte equação

$$2\cos^2x - 5\cos x + 2 = 0 \quad \text{onde } x \in [0^\circ, 360^\circ]$$

Resolução:

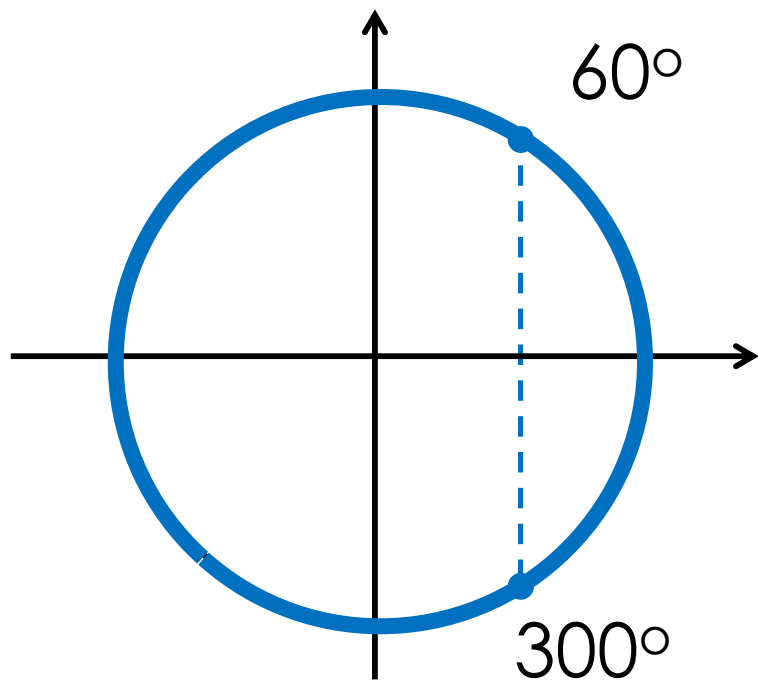
$$\cos x = y$$

$$2y^2 - 5y + 2 = 0$$

$$y = \frac{1}{2} \text{ ou } y = 2$$

Equações Trigonômicas

$\cos x = \frac{1}{2}$ ou ~~$\cos x = 2$~~ onde $x \in [0^\circ, 360^\circ]$



2 soluções

Equações Trigonométricas

1) Quantas soluções possui a seguinte equação

$$2\cos^2x - 5\cos x + 2 = 0 \quad \text{onde } x \in [0^\circ, 360^\circ]$$

- a) 0
- b) 1
- c) 2**
- d) 3
- e) 4

Equações Trigonométricas

2) A solução da seguinte equação $2\cos(3x) = 1$ onde $x \in [0^\circ, 360^\circ]$ é:

a) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ \}$

b) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ \}$

c) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ, 220^\circ \}$

d) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ, 220^\circ, 260^\circ \}$

e) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ, 220^\circ, 260^\circ, 340^\circ \}$

Equações Trigonômétricas

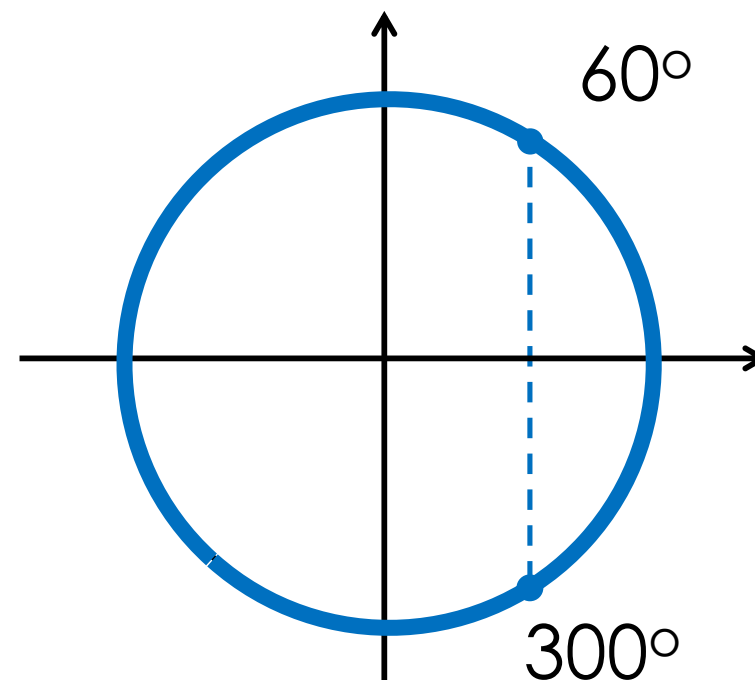
2) A solução da seguinte equação $2\cos(3x) = 1$ onde $x \in [0^\circ, 360^\circ]$ é:

$$2\cos(3x) = 1$$

$$\cos(3x) = \frac{1}{2}$$

$$3x = 60^\circ + k \cdot 360^\circ \quad 3x = 300^\circ + k \cdot 360^\circ$$

$$x = 20^\circ + k \cdot 120^\circ \quad x = 100^\circ + k \cdot 120^\circ$$



Equações Trigonômétricas

2) A solução da seguinte equação $2\cos(3x) = 1$ onde $x \in [0^\circ, 360^\circ]$ é:

$$x = 20^\circ + k \cdot 120^\circ \quad x = 100^\circ + k \cdot 120^\circ$$

$$k = 0 \quad | \quad x = 20^\circ \text{ ou } x = 100^\circ$$

$$k = 1 \quad | \quad x = 140^\circ \text{ ou } x = 220^\circ$$

$$k = 2 \quad | \quad x = 260^\circ \text{ ou } x = 340^\circ$$

$$k = 3 \quad | \quad x = \cancel{380^\circ} \text{ ou } x = \cancel{460^\circ}$$

$$S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ, \\ 220^\circ, 260^\circ, 340^\circ \}$$

Equações Trigonométricas

2) A solução da seguinte equação $2\cos(3x) = 1$ onde $x \in [0^\circ, 360^\circ]$ é:

a) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ \}$

b) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ \}$

c) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ, 220^\circ \}$

d) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ, 220^\circ, 260^\circ \}$

e) $S = \{ 20^\circ, 100^\circ, 140^\circ, 220^\circ, 260^\circ, 340^\circ \}$