

# Lista de Exercícios

## Equações Trigonométricas

### Prof. João Capri

#### Exercícios básicos:

1) Resolva as equações a seguir para  $0 \leq x < 2\pi$ :

a)  $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$       b)  $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

c)  $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$       d)  $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

e)  $\cos x = \frac{1}{2}$       f)  $\sin x = -\frac{1}{2}$

g)  $\sin x = -1$       h)  $\cos x = 1$

i)  $\sin x = 0$       j)  $\sin x = 3$

k)  $\cos x = -2$       l)  $\tan x = \sqrt{3}$

m)  $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{3}$       n)  $\tan x = -\sqrt{3}$

o)  $\tan x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

2) Resolva em R as equações dos itens a, e, i, m e n do exercício anterior.

3) Resolva as equações:

a)  $\cos^2 x = \frac{1}{4}$  para  $0 \leq x < 2\pi$ :

b)  $\cos^2 x = 1$  para  $0 \leq x < 2\pi$ :

4) Resolva a equação  $\sin^2 x = \frac{3}{4}$  para  $0^\circ \leq x < 720^\circ$

#### Exercícios Propostos:

Questão 01)

O número de soluções da equação  $\tan^2(x) = 1$  no intervalo  $0 \leq x \leq 2\pi$  é

- a) 1.   b) 2.   c) 4.   d) 6.   e) maior do que 6.

Questão 02)

Se  $\cos x = \frac{2}{3}$ ,  $\frac{3\pi}{2} \leq x \leq 2\pi$  então o valor de  $\tan x$  é igual a

- a)  $-\frac{\sqrt{5}}{3}$       b)  $-\frac{\sqrt{5}}{2}$       c)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$       d)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$       e)  $2\sqrt{5}$

Questão 03)

O número de raízes reais da equação  $2\cos^2 x + 3\cos x + 1 = 0$  no intervalo  $]0, 2\pi[$  é

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

Questão 04)

A respeito da solução da equação  $\sqrt{3} \cdot \sin(x) = 1,5$ , tal que  $0 \leq x \leq 2\pi$ , é **correto** afirmar:

- a) Possui apenas uma solução, e esta pertence ao primeiro quadrante.  
b) Possui apenas uma solução, e esta pertence ao segundo quadrante.  
c) Existem duas soluções no intervalo de zero a  $2\pi$ .  
d) Possui quatro soluções.

Questão 05)

Considerando que  $\sin \alpha$  com  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  é igual a 0,6, então,  $\tan \alpha$  é:

- a) 0,54.      b) 0,65.      c) 0,75      d) 0,80.

Questão 06)

O número de soluções da equação  $\sin 2x = \cot x$  no intervalo  $0 \leq x \leq 2\pi$  é

- a) 0      b) 1      c) 2      d) 4      e) 6

Questão 07)

O número de arcos no intervalo  $\left[0, \frac{19\pi}{6}\right]$  cujo valor do

cosseno é igual a  $\frac{1}{2}$  é

- a) 1      b) 2      c) 3      d) 4      e) 5

Questão 08)

Se  $x \in [0, \pi]$  a equação  $8\sin^2 x - 4 = 0$  tem duas soluções reais e distintas a e b. Sabendo que  $a > b$ , é verdade que:

- a)  $a = 3b$       b)  $a = 2b$   
c)  $a + b = \frac{\pi}{2}$       d)  $a + b = \frac{\pi}{3}$   
e)  $a - b = \frac{\pi}{6}$

Questão 09)

O conjunto solução da equação  $\sin x = \cos x$ , sendo  $0 \leq x < 2\pi$ , é:

- a)  $\left\{\frac{\pi}{4}\right\}$       b)  $\left\{\frac{\pi}{3}\right\}$       c)  $\left\{\frac{5\pi}{4}\right\}$       d)  $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right\}$       e)  $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right\}$

GABARITO:

1) Gab: C   2) Gab: B   3) Gab: D   4) Gab: C   5) Gab: C

6) Gab: E   7) Gab: C