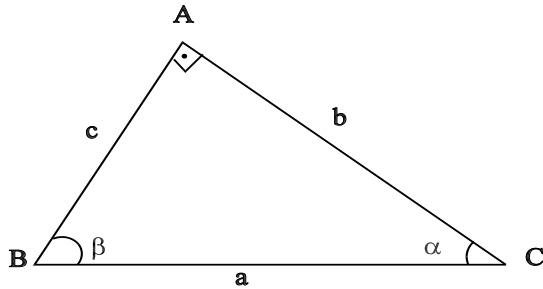


**MÓDULO 29**

**1. RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS**

Vamos considerar o triângulo ABC da figura, reto em A, e seus ângulos agudos  $\alpha$  e  $\beta$ .



Tomando como base o ângulo  $\alpha$  e os lados a, b e c do triângulo, podemos definir as seguintes razões trigonométricas:

**Seno do ângulo  $\alpha$  (sen  $\alpha$ )**

É a razão entre a medida do cateto oposto e  $\alpha$  e a medida da hipotenusa, isto é:

$$\text{sen } \alpha = \frac{c}{a}$$

**Cosseno do Ângulo  $\alpha$  (cos  $\alpha$ )**

É a razão entre a medida do cateto adjacente a  $\alpha$  e a medida da hipotenusa, isto é:

$$\text{cos } \alpha = \frac{b}{a}$$

**Tangente do Ângulo  $\alpha$  (tg  $\alpha$ )**

É a razão entre a medida do cateto oposto a  $\alpha$  e a medida do cateto adjacente a  $\alpha$ , isto é:

$$\text{tg } \alpha = \frac{c}{b} \quad \text{tg } \alpha = \frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha}$$

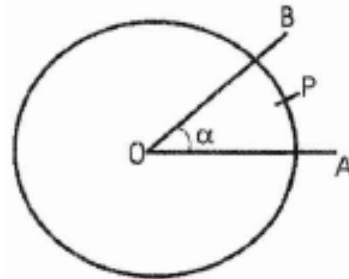
$$\text{cosec } \alpha = \frac{1}{\text{sen } \alpha} \quad \text{sec } \alpha = \frac{1}{\text{cos } \alpha} \quad \text{cotg } \alpha = \frac{1}{\text{tg } \alpha} = \frac{\text{cos } \alpha}{\text{sen } \alpha}$$

**2. ÂNGULOS NOTÁVEIS**

$\alpha$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
sen $\alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos $\alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg $\alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

**3. RADIANO**

O ângulo central determina na circunferência o arco  $\widehat{APB}$ . A medida do arco  $\widehat{APB}$  é a medida do ângulo central  $\alpha$ .



**3.1) Unidades de medidas**

**a) Grau**

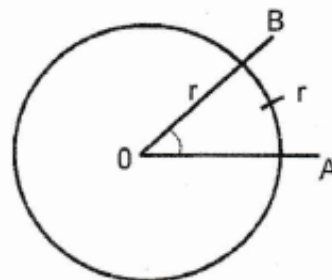
O arco de 1 grau ( $1^\circ$ ) corresponde a  $\frac{1}{360}$  do arco de uma volta.

Submúltiplos do grau: minutos (') e segundo (").

$$\begin{aligned} 1^\circ &= 60' \\ 1' &= 60'' \end{aligned}$$

**b) Radiano**

O arco de 1 radiano (1 rad) tem comprimento igual ao raio da circunferência que o contém:



Se o comprimento de  $\widehat{AB}$  é r, então  $\widehat{AB}$  mede 1 rad.

**Obs:** 1 volta =  $360^\circ = 2\pi$  rad

$$180^\circ = \pi \text{ rad}$$

**4. EXERCÍCIOS**

**1) (EEAR – 2015)**

O valor de  $\frac{7\pi}{30}$  rad em graus é:

- a) 36
- b) 38
- c) 42
- d) 46

**2) (EEAR – 2019)**

Gabriel verificou que a medida de um ângulo é  $\frac{3\pi}{10}$  rad.

Essa medida é igual a:

- a)  $48^\circ$
- b)  $54^\circ$
- c)  $66^\circ$
- d)  $72^\circ$

**3) (EEAR – 2012)**

Um arco de circunferência de  $\frac{5\pi}{6} \text{ rad}$  pode ser dividido em \_\_\_ arcos de  $30^\circ$ .

- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 3

**4) (EEAR – 2015)**

Seja  $A = \frac{\text{sen } x \cdot \text{sec } x}{\text{tg } x}$ , com  $\text{tg } x \neq 0$ . Nessas condições, o valor de A é:

- a)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b)  $\sqrt{2}$
- c) 2
- d) 1

**5) (EEAR – 2011)**

Se  $\text{sen } y = m$  e  $\text{cos } y = n$  o valor de  $\frac{\text{sec } y}{\text{cossec } y}$  é:

- a)  $m$
- b)  $n^2$
- c)  $mn$
- d)  $\frac{m}{n}$

**6) (EEAR – 2013)**

Se  $\text{tg } x = \frac{1}{t}$  e  $\text{sen } x = u$ , uma maneira de expressar o valor de  $\text{cos } x$  é:

- a)  $t$
- b)  $\frac{u}{t}$
- c)  $u \cdot t$
- d)  $u + t$

**7) (EEAR – 2010)**

Simplificando-se a expressão  $\frac{\text{tg } x + \text{cotg } x}{\text{cossec } x}$ , obtém-se:

- a)  $\text{cossec } x$
- b)  $\text{cos } x$
- c)  $\text{sec } x$
- d)  $\text{tg } x$

**8) (EEAR – 2001)**

Em um triângulo retângulo a hipotenusa mede 5 cm e  $\text{sen } \hat{B} = \frac{1}{2} \text{sen } \hat{C}$ .

O maior cateto mede, em cm:

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

**9) (EEAR – 2015)**

Em um triângulo ABC, retângulo em C, a razão  $\frac{\text{sen } \hat{B}}{\text{cos } \hat{A}}$  é igual a:

- a)  $\frac{AC}{BC}$
- b)  $\frac{AB}{AC}$
- c) 1
- d) 2

**10) (ESA – 2013)**

A soma dos valores de  $m$  que satisfazem a ambas as igualdades  $\text{sen } x = \frac{m+1}{m}$  e  $\text{cos } x = \frac{m+2}{m}$  é:

- a) 5
- b) 6
- c) 4
- d) - 4
- e) - 6

**5. GABARITO**

- 1) C
- 2) B
- 3) B
- 4) D
- 5) D
- 6) C
- 7) C
- 8) D
- 9) C
- 10) E

**6. ANOTAÇÕES**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---