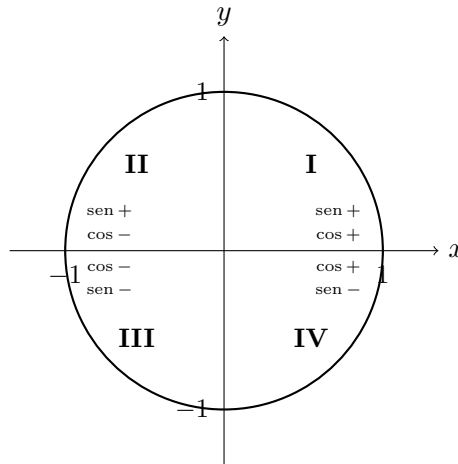


Instruções: Resolva as questões diretamente no seu caderno. Utilize a circunferência trigonométrica como referência sempre que necessário.

Tabela de valores notáveis

Ângulo	0°	30°	45°	60°	90°
sen	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
tg	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	não existe



1. Converta os ângulos abaixo de **graus para radianos**, usando a relação $180^\circ = \pi$ rad:

- a) 120° b) 150° c) 210°
d) 240° e) 300° f) 330°

2. Converta os ângulos abaixo de **radianos para graus**:

- a) $\frac{2\pi}{3}$ b) $\frac{3\pi}{4}$ c) $\frac{5\pi}{4}$
d) $\frac{7\pi}{6}$ e) $\frac{5\pi}{3}$ f) $\frac{11\pi}{6}$

3. Usando a circunferência trigonométrica e a tabela de referência acima, determine o **seno e o cosseno** dos ângulos abaixo. Para cada item, indique também em qual **quadrante** o ângulo se encontra:

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| a) 120° | b) 135° | c) 150° |
| d) 210° | e) 225° | f) 240° |
| g) 300° | h) 315° | i) 330° |

4. Determine a **tangente** dos ângulos abaixo, usando a relação $\operatorname{tg} \theta = \frac{\operatorname{sen} \theta}{\operatorname{cos} \theta}$. Indique quando a tangente **não existe**:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) 120° | b) $\frac{5\pi}{4}$ rad | c) 300° |
| d) $\frac{2\pi}{3}$ rad | e) 270° | f) $\frac{7\pi}{6}$ rad |

5. Para cada afirmação abaixo, diga se é **verdadeira** ou **falsa** e justifique usando a circunferência trigonométrica:

- a) $\operatorname{sen} 150^\circ = \operatorname{sen} 30^\circ$
- b) $\operatorname{cos} 120^\circ = \operatorname{cos} 60^\circ$
- c) $\operatorname{tg} 225^\circ = \operatorname{tg} 45^\circ$
- d) $\operatorname{sen} 210^\circ = -\operatorname{sen} 30^\circ$

6. Um ponteiro de relógio analógico parte da posição 0° e gira no sentido anti-horário. Responda:

- a) Após uma rotação de $\frac{5\pi}{3}$ rad, em qual quadrante o ponteiro se encontra? Calcule o seno e o cosseno do ângulo correspondente.
- b) Qual o menor ângulo positivo (em graus) com o mesmo seno que 210° ?
- c) Qual o menor ângulo positivo (em graus) com o mesmo cosseno que $\frac{3\pi}{4}$ rad?