

Escola SESI Poços de Caldas

Lista de Revisão — Avaliação Somativa 1

Matemática | 2º ano | Prof. Yuri Tobias

Conteúdos: *Circunferência Trigonométrica, Lei dos Senos, Lei dos Cossenos.*

Atenção: Apresente todo o desenvolvimento. Respostas sem justificativa não serão consideradas.

1. Para cada conjunto de condições abaixo, determine em qual quadrante da circunferência trigonométrica o arco θ se encontra. Justifique sua resposta indicando o sinal de cada função em cada quadrante.

a) $\text{sen } \theta > 0$ e $\text{cos } \theta > 0$

b) $\text{sen } \theta < 0$ e $\text{cos } \theta > 0$

c) $\text{sen } \theta < 0$ e $\text{tg } \theta < 0$

d) $\text{cos } \theta < 0$ e $\text{tg } \theta > 0$

2. Determine, sem uso de calculadora, os valores exatos de $\text{sen } \theta$, $\text{cos } \theta$ e $\text{tg } \theta$ para cada arco abaixo. Para cada um, identifique o quadrante e o arco de referência utilizado.

a) $\theta = 120^\circ$ b) $\theta = 225^\circ$ c) $\theta = 300^\circ$

3. Em um projeto de paisagismo, o arquiteto trabalha com ângulos expressos em duas unidades diferentes. Utilizando a relação $180^\circ = \pi \text{ rad}$, realize as conversões a seguir e apresente o desenvolvimento de cada uma.

a) Converta para radianos: 45° , 150° e 270° .

b) Converta para graus: $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$, $\frac{3\pi}{4} \text{ rad}$ e $\frac{5\pi}{3} \text{ rad}$.

4. Uma viga de sustentação forma um triângulo com ângulos internos de 30° , 60° e 90° . O lado oposto ao ângulo de 90° mede 8 m. Utilizando a Lei dos Senos, determine os comprimentos dos lados opostos aos ângulos de 30° e 60° . Expresse os resultados na forma exata.

5. A fachada triangular de um galpão industrial possui ângulos de 45° , 45° e 90° . O lado oposto ao ângulo reto — a cumeeira — mede 10 m. Utilizando a Lei dos Senos, calcule o comprimento dos outros dois lados da fachada. Apresente o desenvolvimento completo e expresse o resultado na forma exata.

6. Em um projeto de cobertura triangular, os ângulos internos medem 30° , 120° e 30° . A viga oposta ao ângulo de 120° mede 6 m. Utilizando a Lei dos Senos e os valores da circunferência trigonométrica, calcule o comprimento das outras duas vigas. Apresente o desenvolvimento completo.
 7. Dois corredores de um museu partem do mesmo ponto e formam entre si um ângulo de 60° . Um deles mede 5 m e o outro, 5 m. Utilizando a Lei dos Cossenos, calcule a distância entre as extremidades dos dois corredores. Expresse o resultado na forma exata.
 8. Uma estrutura metálica triangular possui lados medindo 6 m, 6 m e $6\sqrt{2}$ m. Utilizando a Lei dos Cossenos, calcule a medida do maior ângulo interno da estrutura. Apresente o desenvolvimento completo.
 9. Um terreno triangular destinado à construção de uma praça possui lados medindo 5 m, 7 m e 8 m. Utilizando a Lei dos Cossenos, calcule a medida do ângulo oposto ao lado de 7 m. Apresente o desenvolvimento completo.
 10. A cobertura triangular de um pavilhão possui ângulos internos de 30° , 120° e 30° . A viga central, oposta ao ângulo de 120° , mede 14 m.
 - a) Utilizando a circunferência trigonométrica, determine o valor exato de $\sin(120^\circ)$. Justifique indicando o quadrante e o arco de referência.
 - b) Com base no item a), aplique a Lei dos Senos para calcular o comprimento das vigas laterais (opostas aos ângulos de 30°). Apresente o desenvolvimento completo e expresse o resultado na forma exata.
-

“A matemática não mente. Mente quem faz mau uso dela.” — Barros

Bons estudos!