

Nome do aluno

Nº

Data

/ / 20

Medidas de amplitudes de ângulos e arcos em radianos

1. Considere uma circunferência de raio 4 centímetros.
 - 1.1. Determine o comprimento do arco de amplitude:
 - 1.1.1. 45°
 - 1.1.2. 120°
 - 1.1.3. 300°
 - 1.2. Determine a área do setor circular cujo ângulo ao centro tem de amplitude:
 - 1.2.1. 60°
 - 1.2.2. 150°
 - 1.2.3. 315°
2. Um arco AB de uma circunferência tem comprimento igual a 8 cm .
Se o raio da circunferência medir 2 cm , qual é a amplitude em radianos do arco AB ?
3. Converta as amplitudes seguintes:
 - 3.1. Para o sistema circular:
 - 3.1.1. $30^\circ, 45^\circ$ e 60°
 - 3.1.2. $-150^\circ, 225^\circ$ e 380°
 - 3.2. Para o sistema sexagesimal:
 - 3.2.1. $\frac{2\pi}{3}, \frac{10\pi}{9}$ e $\frac{7\pi}{10}$
 - 3.2.2. $-\frac{4\pi}{3}, \frac{7\pi}{6}$ e 3π
4. Qual a amplitude em radianos de um arco CD cuja corda $[CD]$ mede 6 cm e cujo raio da circunferência mede 8 cm ?
Apresente o resultado arredondado à décima de radiano.
5. As rodas de uma bicicleta têm 1 metro de diâmetro. Qual é a distância percorrida pela bicicleta quando um dos raios de uma roda descreve um ângulo de amplitude igual a 30 radianos?
Admita que as rodas não derrapam.

Soluções

1.

1.1.

1.1.1. $\pi \text{ cm}$

1.1.2. $\frac{8}{3}\pi \text{ cm}$

1.1.3. $\frac{20}{3}\pi \text{ cm}$

1.2.

1.2.1. $\frac{8}{3}\pi \text{ cm}^2$

1.2.2. $\frac{20}{3}\pi \text{ cm}^2$

1.2.3. $14\pi \text{ cm}^2$

2. 4 radianos

3.

3.1.

3.1.1. $\frac{\pi}{6} \text{ rad}; \frac{\pi}{4} \text{ rad}; \frac{\pi}{3} \text{ rad}$

3.1.2. $-\frac{5}{6}\pi \text{ rad}; \frac{5}{4}\pi \text{ rad}; \frac{19}{9}\pi \text{ rad}$

3.2.

3.2.1. $120^\circ; 200^\circ; 126^\circ$

3.2.2. $-240^\circ; 110^\circ; 540^\circ$

4. $\frac{44}{180}\pi \text{ rad} = \frac{11}{45}\pi \text{ rad} \approx 0,8 \text{ rad}$

5. 15 metros