



2ª Série Matemática

Professor Rogério - Tarefa 04

Arcos e ângulos na circunferência

01. Complete a tabela.

| GRAUS | RADIANOS | GRAUS | RADIANOS |
|-------|----------|-------|----------|
| 0° | | 180° | |
| 30° | | 210° | |
| 45° | | 225° | |
| 60° | | 240° | |
| 90° | | 270° | |
| 120° | | 300° | |
| 135° | | 315° | |
| 150° | | 360° | |

02. Exprese em graus:

- a) $\frac{10\pi}{9}$ rad b) $\frac{11\pi}{8}$ rad c) $\frac{\pi}{9}$ rad d) $\frac{\pi}{20}$ rad e) $\frac{4\pi}{3}$ rad

03. Determine, em radianos, as medidas dos ângulos formados pelos ponteiros de um relógio às 4 horas.

04. (UFRGS) Se o ponteiro menor de um relógio percorre um arco de $\frac{\pi}{12}$ radianos, que arco ponteiro maior percorre?

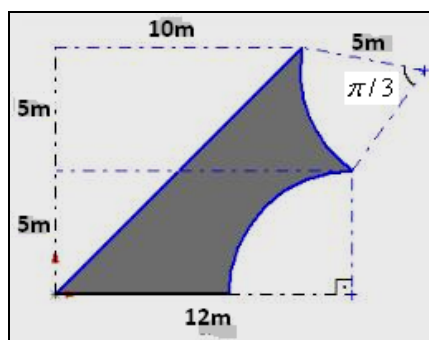
05. (UNICAMP) Um relógio foi acertado exatamente ao meio-dia. Determine as horas e os minutos que estará marcando esse relógio após o ponteiro menor ter percorrido um ângulo de 42°.

06. (CEFET-MG) Qual a medida, em graus, do menor ângulo central formado pelos ponteiros de um relógio que está marcando 9h 30min?

07. (PUC) Um relógio foi acertado exatamente às 6h. Que horas o relógio estará marcando após o ponteiro menor (das horas) ter percorrido um ângulo de 72°?

08. (CESGRANRIO) Um mecanismo liga o velocímetro (marcador de velocidade) a uma das rodas dianteiras de um automóvel, de tal maneira que, quando essa roda gira 72π .rad, uma engrenagem que compõe o velocímetro gira 2π .rad. Quando a roda gira $\frac{18\pi}{5}$.rad, essa engrenagem gira quantos graus?

09. Um engenheiro civil precisa fazer uma planilha de custos para uma obra e um dos itens a ser resolvido é quantos metros de cerca de arame farpado devem ser comprados para cercar o terreno. Sabe-se que o terreno tem a geometria da figura. O preço por metro de cerca é de R\$ 3,00. Quanto será gasto nessa cerca?



Dados: $\sqrt{2} = 1,4$, $\sqrt{3} = 1,7$, $\sqrt{5} = 2,2$ e $\pi = 3$.



10. Determine.

- o comprimento de um arco de circunferência (em cm), sabendo que ela tem 12cm de raio e o ângulo central correspondente mede 20° .
- o ângulo central (em radianos) correspondente a um arco de 15cm de comprimento, sabendo que ela tem raio de 20cm.
- a medida do raio de uma circunferência (em cm), sabendo que nela um ângulo central de 15° corresponde a um arco de 30cm.

11. A roda dianteira de uma bicicleta tem 40cm de raio. Quantos metros ela percorre ao dar 5.000 voltas? Quantas voltas ela deve dar para percorrer 9420m?

12. As rodas de um automóvel têm 70cm de diâmetro. Determine o número de voltas efetuadas pelas rodas quando o automóvel percorre 9.891km. Adote $\pi = 3,14$.

13. Obtenha as menores determinações não negativas dos arcos.

- 1300°
- 1440°
- 170°
- $\frac{11\pi}{2}$ rad
- $\frac{43\pi}{5}$ rad
- -1200°

14. Dê as expressões gerais dos arcos côngruos a:

- 1700°
- -700°
- $\frac{49\pi}{4}$ rad
- 11π rad
- $-\frac{33\pi}{8}$ rad

Gabarito

02.

- 200°
- $247,5^\circ$
- 20°
- 9°
- 240°

03. $2\pi/3$ e $4\pi/3$

04. π rad

05. 13h24min.

06. 105° .

07. 8h24min.

08. 18°

09. R\$100,50.

10.

- 4,08 cm
- 0,75 rad
- aprox. 115,4 cm

11. 3750 voltas

12. 4 500 000 voltas

13.

- 220° .
- 0° .
- 170° .
- $(3\pi/2)$ rad.
- $(3\pi/5)$ rad
- 240° (sentido positivo).

14.

- $260^\circ + k(360^\circ), k \in \mathbb{Z}$.
- $20^\circ + k(360^\circ), k \in \mathbb{Z}$.
- $\frac{\pi}{4}$ rad + $2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- π rad + $2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- $\frac{15\pi}{8}$ rad + $2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.