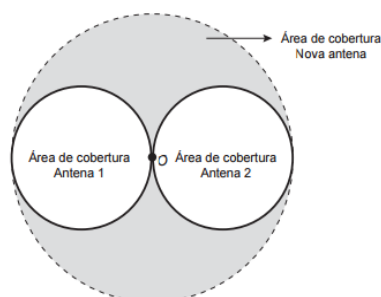


## *Estudo da Circunferência (Parte 2)*



## Estudo da Circunferência (Parte 2)

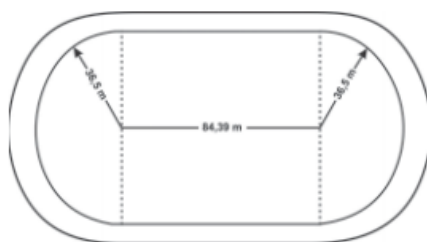
1. Uma empresa de telefonia celular possui duas antenas que serão por uma nova, mais potente. As áreas de cobertura das antenas que serão substituídas são círculos de raio 2 km, cujas circunferências se tangenciam no ponto O, como mostra a figura.



O ponto O indica a posição da nova antena, e sua região de cobertura será um círculo cuja circunferência tangenciará externamente as circunferências das áreas de cobertura menores. Com a instalação da nova antena, a medida da área de cobertura, em quilômetros quadrados, foi ampliada em

- a)  $8\pi$ .
- b)  $12\pi$ .
- c)  $16\pi$ .
- d)  $32\pi$ .
- e)  $64\pi$ .

2. O atletismo é um dos esportes que mais se identificam com o espírito olímpico. A figura ilustra uma pista de atletismo. A pista é composta por oito raias e tem largura de 9,76m. As raias são numeradas do centro da pista para a extremidade e são construídas de segmentos de retas paralelas e arcos de circunferência. Os dois semicírculos da pista são iguais.

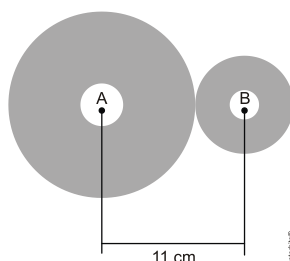


BIEMBENGUT, M. S. Modelação Matemática como método de ensino-aprendizagem de Matemática em cursos de 1º e 2º graus. 1990. Dissertação de Mestrado. IGCE/UNESP, Rio Claro, 1990 (adaptado).

Se os atletas partissem do mesmo ponto, dando uma volta completa, em qual das raias o corredor estaria sendo beneficiado?

- a) 1
- b) 4
- c) 5
- d) 7
- e) 8

3. Uma máquina possui duas engrenagens circulares, sendo a distância entre seus centros A e B igual a 11cm, como mostra o esquema:

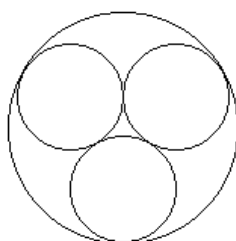


Sabe-se que a engrenagem menor dá 1000 voltas no mesmo tempo em que a maior dá 375 voltas, e que os comprimentos dos dentes de ambas têm valores desprezíveis.

A medida, em centímetros, do raio da engrenagem menor equivale a:

- a) 2,5
- b) 3,0
- c) 3,5
- d) 4,0

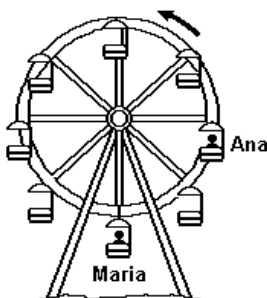
4. Três circunferências de raio  $r$  estão dispostas no interior de outra circunferência de raio  $R$  conforme a figura a seguir.



Qual o valor da razão  $K = R/r$ ?

- a)  $(2\sqrt{3})/3$
- b)  $(1+2\sqrt{3})/3$
- c)  $(2+2\sqrt{3})/3$
- d)  $(3+2\sqrt{3})/3$
- e)  $(1+3\sqrt{3})/3$

5. Ana e Maria estão se divertindo em uma roda-gigante, que gira em sentido anti-horário e possui oito lugares equidistantes. Inicialmente, a roda encontra-se na posição indicada na figura, estando Maria na parte inferior e Ana à meia altura entre as partes inferior e superior da roda. A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.



- (1) A roda deve girar  $90^\circ$  para que Ana alcance o topo.
- (2) Maria estará diretamente acima de Ana, na vertical, após a roda ter girado  $225^\circ$  a partir do momento inicial.
- (3) Se a distância entre os pontos de sustentação das cadeiras de Ana e de Maria for igual a  $4\sqrt{2}$  m, então a circunferência que contém esses pontos e tem centro coincidente com a da roda-gigante possui diâmetro maior que 9 m.

## ***Gabarito***

- 1.** A
- 2.** A
- 3.** B
- 4.** D
- 5.** V, V, F