

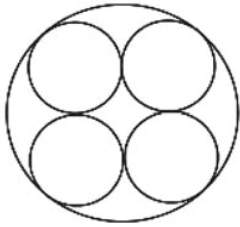
MATEMÁTICA

CAPÍTULO 13.6 CIRCUNFERÊNCIA



QUESTÃO 01 _____

(ENEM 2010 2ª APLICAÇÃO) Uma fábrica de tubos acondiciona tubos cilíndricos menores dentro de outros tubos cilíndricos. A figura mostra uma situação em que quatro tubos cilíndricos estão acondicionados perfeitamente em um tubo com raio maior.



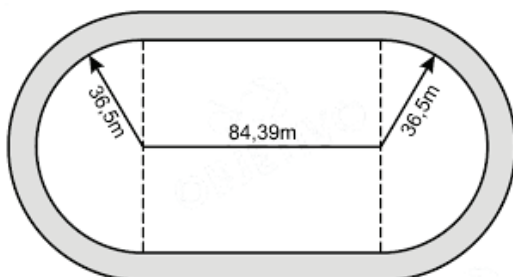
Suponha que você seja o operador da máquina que produzirá os tubos maiores em que serão colocados, sem ajustes ou folgas, quatro tubos cilíndricos internos.

Se o raio da base de cada um dos cilindros menores for igual a 6 cm, a máquina por você operada deverá ser ajustada para produzir tubos maiores, com raio da base igual a

- A $6(1 + \sqrt{2})$ cm.
- B $24\sqrt{2}$ cm.
- C 12 cm.
- D $12(1 + \sqrt{2})$ cm.
- E $12\sqrt{2}$ cm.

QUESTÃO 02 _____

(ENEM 2011 1ª APLICAÇÃO) 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 9,76 m. 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.



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

- A 1
- B 8
- C 7
- D 5
- E 4

QUESTÃO 03 _____

(ENEM 2012 1ª APLICAÇÃO) O losango representado na Figura 1 foi formado pela união dos centros das quatro circunferências tangentes, de raios de mesma medida.

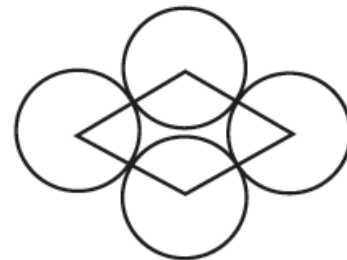


Figura 1

Dobrando-se o raio de duas das circunferências centradas em vértices opostos do losango e ainda mantendo-se a configuração das tangências, obtém-se uma situação conforme ilustrada pela Figura 2.

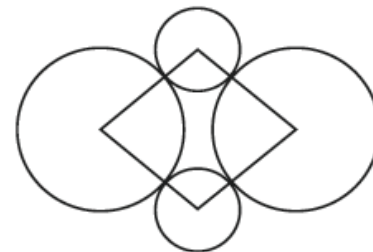


Figura 2

O perímetro do losango da Figura 2, quando comparado ao perímetro do losango da Figura 1, teve um aumento de

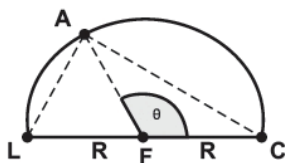
- A 300%.
- B 200%.
- C 100%.
- D 50%.
- E 150%.



QUESTÃO 04 _____

(ENEM 2012 2ª APLICAÇÃO) Durante seu treinamento, um atleta percorre metade de uma pista circular de raio R , conforme figura a seguir. A sua largada foi dada na posição representada pela letra L , a chegada está representada pela letra C e a letra A representa o atleta. O segmento LC é um diâmetro da circunferência e o centro da circunferência está representado pela letra F .

Sabemos que, em qualquer posição que o atleta esteja na pista, os segmentos LA e AC são perpendiculares. Seja θ o ângulo que o segmento AF faz com segmento FC .

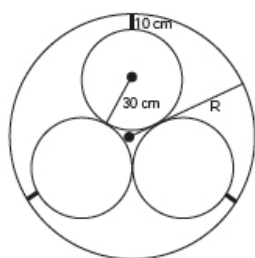


Quanto graus mede o ângulo θ quando o segmento AC medir R durante a corrida?

- A 15 graus
- B 60 graus
- C 30 graus
- D 120 graus
- E 90 graus

QUESTÃO 05 _____

(ENEM 2013 1ª APLICAÇÃO) Em um sistema de dutos, três canos iguais, de raio externo 30 cm, são soldados entre si e colocados dentro de um cano de raio maior, de medida R . Para posteriormente ter fácil manutenção, é necessário haver uma distância de 10 cm entre os canos soldados e o cano de raio maior. Essa distância é garantida por um espaçador de metal, conforme a figura:



Utilize 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$. O valor de R , em centímetros, é igual a

- A 91,0.
- B 81,0.
- C 65,5.
- D 64,0.
- E 74,0.

QUESTÃO 06 _____

(ENEM 2014 2ª APLICAÇÃO) Um homem, determinado a melhorar sua saúde, resolveu andar diariamente numa praça circular que há em frente à sua casa. Todos os dias ele dá exatamente 15 voltas em torno da praça, que tem 50 m de raio.

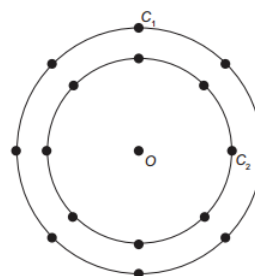
Use 3 como aproximação para π .

Qual é a distância percorrida por esse homem em sua caminhada diária?

- A 1,50 km
- B 2,25 km
- C 4,50 km
- D 0,30 Km
- E 0,75 km

QUESTÃO 07 _____

(ENEM 2015 2ª APLICAÇÃO) A figura é uma representação simplificada do carrossel de um parque de diversões, visto de cima. Nessa representação, os cavalos estão identificados pelos pontos escuros, e ocupam circunferências de raios 3 m e 4 m, respectivamente, ambas centradas no ponto O . Em cada sessão de funcionamento, o carrossel efetua 10 voltas.



Quanto metros uma criança sentada no cavalo C_1 percorrerá a mais do que uma criança no cavalo C_2 , em uma sessão?

Use 3,0 como aproximação para S .

- A 175,5
- B 55,5
- C 235,5
- D 240,0
- E 60,0

QUESTÃO 08 _____

(ENEM 2016 3ª APLICAÇÃO) Um ciclista A usou uma bicicleta com rodas com diâmetros medindo 60 cm e percorreu, com ela, 10 km. Um ciclista B usou outra bicicleta com rodas cujos diâmetros mediam 40 cm e percorreu, com ela, 5 km.

Considere 3,14 como aproximação para π

A relação entre o número de voltas efetuadas pelas rodas da bicicleta do ciclista A e o número de voltas efetuadas pelas rodas da bicicleta do ciclista B é dada por

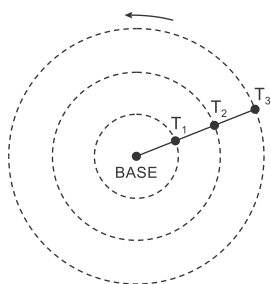
- A 1/2
- B 2/3
- C 3/4
- D 4/3
- E 3/2

QUESTÃO 09 _____

(ENEM 2017 1ª APLICAÇÃO) Pivô central é um sistema de irrigação muito usado na agricultura, em que uma área circular é projetada para receber uma estrutura



suspensa. No centro dessa área, há uma tubulação vertical que transmite água através de um cano horizontal longo, apoiado em torres de sustentação, as quais giram, sobre rodas, em torno do centro do pivô, também chamado de base, conforme mostram as figuras. Cada torre move-se com velocidade constante.



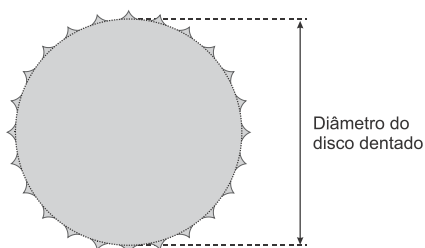
Um pivô de três torres (T_1 , T_2 e T_3) será instalado em uma fazenda, sendo que as distâncias entre torres consecutivas bem como da base à torre T_1 são iguais a 50 m. O fazendeiro pretende ajustar as velocidades das torres, de tal forma que o pivô efetue uma volta completa em 25 horas. Use 3 como aproximação para π .

Para atingir seu objetivo, as velocidades das torres T_1 , T_2 e T_3 devem ser, em metro por hora, de

- A 12, 24 e 36.
- B 6, 12 e 18.
- C 2, 4 e 6.
- D 300, 1.200 e 2.700.
- E 600, 2400 e 5400

QUESTÃO 10

(ENEM 2019 1º APLICAÇÃO) Um ciclista quer montar um sistema de marchas usando dois discos dentados na parte traseira de sua bicicleta, chamados catracas. A coroa é o disco dentado que é movimentado pelos pedais da bicicleta, sendo que a corrente transmite esse movimento às catracas, que ficam posicionadas na roda traseira da bicicleta. As diferentes marchas ficam definidas pelos diferentes diâmetros das catracas, que são medidos conforme indicação na figura.



O ciclista já dispõe de uma catraca com 7 cm de diâmetro e pretende incluir uma segunda catraca, de modo que, à medida em que a corrente passe por ela, a bicicleta avance 50% a mais do que avançaria se a corrente passasse pela primeira catraca, a cada volta completa dos pedais.

O valor mais próximo da medida do diâmetro da segunda catraca, em centímetro e com uma casa decimal, é

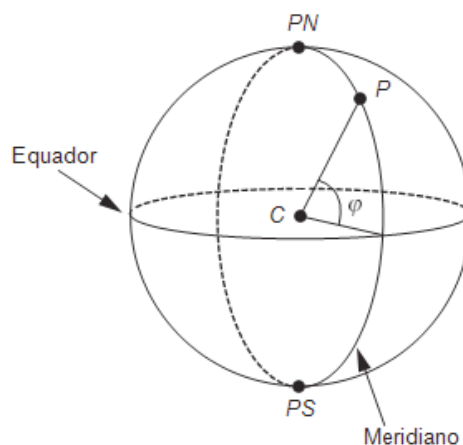
- A 2,3.
- B 3,5.
- C 4,7.
- D 5,3.
- E 10,5.

QUESTÃO 11

(ENEM 2019 2º APLICAÇÃO) As coordenadas usualmente utilizadas na localização de um ponto sobre a superfície terrestre são a latitude e a longitude. Para tal, considera-se que a Terra tem a forma de uma esfera.

Um meridiano é uma circunferência sobre a superfície da Terra que passa pelos polos Norte e Sul, representados na figura por PN e PS. O comprimento da semicircunferência que une os pontos PN e PS tem comprimento igual a 20 016 km. A linha do Equador também é uma circunferência sobre a superfície da Terra, com raio igual ao da Terra, sendo que o plano que a contém é perpendicular ao que contém qualquer meridiano.

Seja P um ponto na superfície da Terra, C o centro da Terra e o segmento \overline{PC} um raio, conforme mostra a figura. Seja φ o ângulo que o segmento \overline{PC} faz com o plano que contém a linha do Equador. A medida em graus de φ é a medida da latitude de P.



Suponha que a partir da linha do Equador um navio viaja subindo em direção ao Polo Norte, percorrendo um meridiano, até um ponto P com 30 graus de latitude.

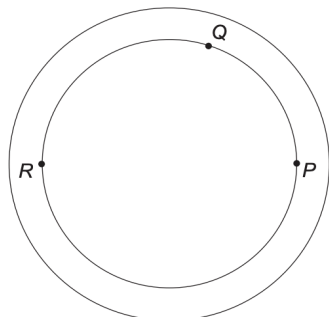
Quantos quilômetros são percorridos pelo navio?

- A 1 668
- B 3 336
- C 5 004
- D 6 672
- E 10 008



QUESTÃO 12 _____

(ENEM 2019 2ª APLICAÇÃO) Uma pista circular delimitada por duas circunferências concêntricas foi construída. Na circunferência interna dessa pista, de raio 0,3 km, serão colocados aparelhos de ginástica localizados nos pontos P, Q e R, conforme a figura.



O segmento RP é um diâmetro dessa circunferência interna, e o ângulo \widehat{PRQ} tem medida igual a $\pi/5$ radianos. Para uma pessoa ir do ponto P ao ponto Q andando pela circunferência interna no sentido anti-horário, ela percorrerá uma distância, em quilômetro, igual a

- A 0,009 π
- B 0,03 π
- C 0,06 π
- D 0,12 π
- E 0,18 π

GABARITO ✓

01	A	02	A	03	D	04	B	05	E
06	C	07	E	08	D	09	A	10	C
11	B	12	D						