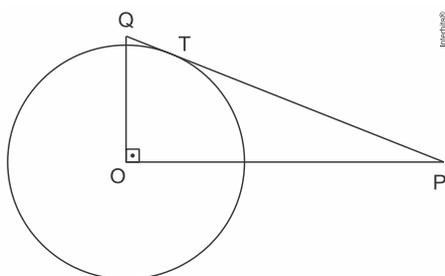


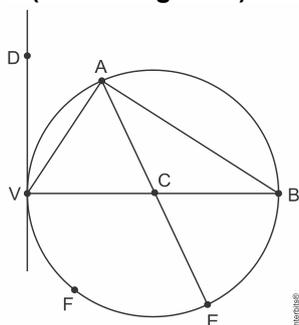
1. (Udesc 2018) Na figura abaixo sem escala, o raio da circunferência de centro O é $r = 3$ cm e o segmento \overline{OP} mede 5 cm.



Sabendo que o segmento \overline{PQ} tangencia a circunferência no ponto T , pode-se dizer que o segmento \overline{OQ} mede:

- a) 1,25 cm b) 5 cm c) 3,75 cm
d) 4 cm e) 3,5 cm

2. (G1 - cftmg 2018)



O triângulo ABV está inscrito em uma circunferência de centro C e o segmento \overline{VD} tangencia a circunferência em V , como representado na figura a seguir. Sabendo que a $\text{med}(\widehat{AVD}) = 30^\circ$ e que a medida do raio da circunferência é igual a $\sqrt{5}$ cm, o comprimento do arco AEF em cm, é

- a) $\frac{\pi}{3}\sqrt{5}$. b) $\frac{2\pi}{3}\sqrt{5}$. c) $\frac{\pi}{6}\sqrt{5}$. d) 2π .

3. (Enem 2018) A rosa dos ventos é uma figura que representa oito sentidos, que dividem o círculo em partes iguais.



Uma câmera de vigilância está fixada no teto de um *shopping* e sua lente pode ser direcionada remotamente, através de um controlador, para qualquer sentido. A lente da câmera está apontada inicialmente no sentido Oeste e o seu controlador efetua três mudanças consecutivas, a saber:

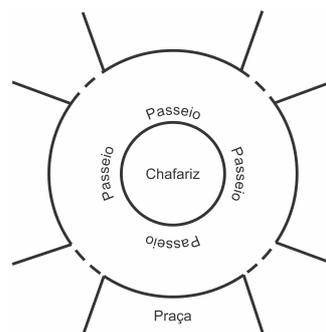
- 1ª mudança: 135° no sentido anti-horário;
- 2ª mudança: 60° no sentido horário;
- 3ª mudança: 45° no sentido anti-horário.

Após a 3ª mudança, ele é orientado a reposicionar a câmera, com a menor amplitude possível, no sentido Noroeste (NO) devido a um movimento suspeito de um cliente.

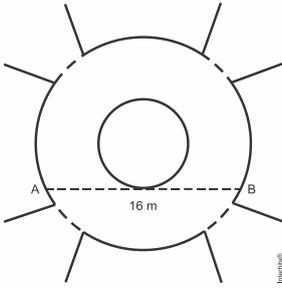
Qual mudança de sentido o controlador deve efetuar para reposicionar a câmera?

- a) 75° no sentido horário.
b) 105° no sentido anti-horário.
c) 120° no sentido anti-horário.
d) 135° no sentido anti-horário.
e) 165° no sentido horário.

4. (Enem 2018) A figura mostra uma praça circular que contém um chafariz em seu centro e, em seu entorno, um passeio. Os círculos que definem a praça e o chafariz são concêntricos.



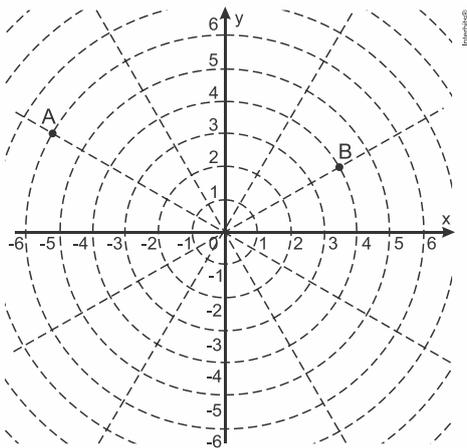
O passeio terá seu piso revestido com ladrilhos. Sem condições de calcular os raios, pois o chafariz está cheio, um engenheiro fez a seguinte medição: esticou uma trena tangente ao chafariz, medindo a distância entre dois pontos A e B , conforme a figura. Com isso, obteve a medida do segmento de reta AB : 16 m.



Dispondo apenas dessa medida, o engenheiro calculou corretamente a medida da área do passeio, em metro quadrado.

A medida encontrada pelo engenheiro foi
a) 4π b) 8π c) 48π d) 64π e) 192π

5. (Enem 2018) Sobre um sistema cartesiano considera-se uma malha formada por circunferências de raios com medidas dadas por números naturais e por 12 semirretas com extremidades na origem, separadas por ângulos de $\frac{\pi}{6}$ rad, conforme a figura.



Suponha que os objetos se desloquem apenas pelas semirretas e pelas circunferências dessa malha, não podendo passar pela origem (0; 0).

Considere o valor de π com aproximação de, pelo menos, uma casa decimal.

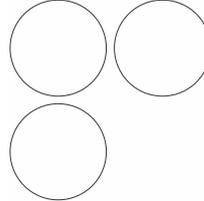
Para realizar o percurso mais curto possível ao longo da malha, do ponto B até o ponto A, um objeto deve percorrer uma distância igual a

- a) $\frac{2 \cdot \pi \cdot 1}{3} + 8$
- b) $\frac{2 \cdot \pi \cdot 2}{3} + 6$
- c) $\frac{2 \cdot \pi \cdot 3}{3} + 4$
- d) $\frac{2 \cdot \pi \cdot 4}{3} + 2$
- e) $\frac{2 \cdot \pi \cdot 5}{3} + 2$

6. (G1 - ifal 2017) Um estudante do Curso de Mecânica do IFAL dispõe de uma placa metálica quadrada de lado igual a 60 cm. Qual será a área de um círculo inscrito nessa placa em centímetros quadrados? Use $\pi = 3,14$.

- a) 1.413. b) 1.884. c) 2.826. d) 5.652. e) 11.304.

7. (G1 - ifsp 2017) Determinada Prefeitura pretende construir três canteiros em formato de círculos como ilustram as figuras abaixo.



Sabe-se que cada canteiro tem um raio de 50 metros. Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta a **área total** dos 3 canteiros.

Dado: $\pi = 3,14$.

- a) $7,850 \text{ m}^2$. b) 15.700 m^2 . c) 23.550 m^2 .
- d) 11.775 m^2 . e) 19.625 m^2 .

8. (G1 - ifal 2017) A moeda de R\$ 1,00 consiste de dois círculos concêntricos de diâmetros de aproximadamente 2,60 cm e 1,80 cm, conforme figura.



Qual a área da região dourada da moeda, em mm^2 , considerando $\pi = 3,14$?

- a) 251,2. b) 254,34. c) 276,32.
- d) 502,4. e) 1.105,28.

9. (G1 - ifpe 2017) Celso decidiu montar uma pequena horta no quintal de sua casa no formato de um retângulo, medindo 1 metro de largura por 4 metros de comprimento. Para fazer a irrigação, decidiu utilizar 4 aspersores, que molham regiões circulares com raio igual a 50 cm. As regiões molhadas, representadas em cinza, tangenciam-se entre si e também tangenciam as bordas da região retangular destinada à horta, como mostra a figura a seguir.

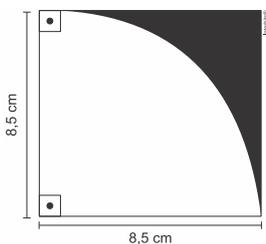


Algum tempo depois, Celso percebeu que algumas plantas não recebiam água suficiente para o seu desenvolvimento por estarem próximas à borda da horta. Assim, ele verificou que a área não molhada da horta corresponde a (utilize $\pi = 3$)

- a) 33,3% da área destinada à horta.
- b) 16% da área destinada à horta.
- c) 20% da área destinada à horta.
- d) 10% da área destinada à horta.
- e) 25% da área destinada à horta.

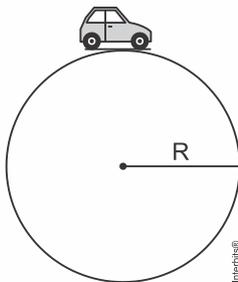
10. (Upe-ssa 3 2016) Brincando de construir circunferências e quadrados, Antônio construiu uma figura semelhante à que está representada abaixo. A área pintada dessa figura corresponde a quantos por cento da área total do quadrado?

Considere $\pi = 3,14$



- a) 15,53%
- b) 17,00%
- c) 21,50%
- d) 33,40%
- e) 34,00%

11. (Eear 2016) Um carrinho de brinquedo que corre em uma pista circular completa 8 voltas, percorrendo um total de 48 m.



Desprezando a largura da pista e considerando $\pi = 3$, o seu raio é, em metros, igual a

- a) 0,8
- b) 1,0
- c) 1,2
- d) 2,0

12. (G1 - ifal 2016) Pedro, passeando de bicicleta pela bela orla de Maceió percorreu 900π m. Se o diâmetro da roda de sua bicicleta tem 60 cm, então o número de voltas realizadas pela roda é

- a) 15.
- b) 500.
- c) 1500.
- d) 5000.
- e) 50.

13. (Enem PPL 2016) Tradicionalmente uma *pizza* média de formato circular tem diâmetro de 30 cm e é dividida em 8 fatias iguais (mesma área). Uma família, ao se reunir para o jantar, fará

uma *pizza* de formato circular e pretende dividi-la em 10 fatias também iguais. Entretanto, eles desejam que cada fatia dessa *pizza* tenha o mesmo tamanho (mesma área) de cada fatia da *pizza* média quando dividida em 8 fatias iguais.

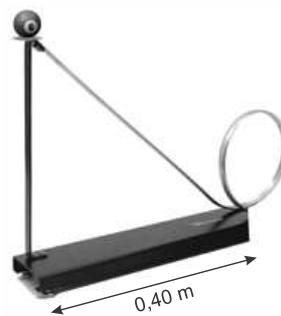
Qual o valor mais próximo do raio com que deve ser feita a *pizza*, em centímetro, para que eles consigam dividi-la da forma pretendida?

Use 2,2 como aproximação para $\sqrt{5}$.

- a) 15,00
- b) 16,50
- c) 18,75
- d) 33,00
- e) 37,50

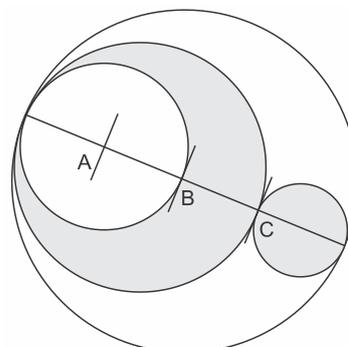
14. (Upe-ssa 1 2016) Num experimento de física realizado em sala, foi solta do topo de uma rampa de 0,30 m de altura uma esfera que percorreu certa distância, fazendo um *looping* no final. Partindo do princípio de que o triângulo representado é retângulo, qual a distância total aproximada que essa bola irá percorrer do topo da rampa até dar uma volta completa no aro da circunferência cujo raio é de 0,10 m?

Adote $\pi = 3,14$



- a) 1,13 m
- b) 1,28 m
- c) 1,57 m
- d) 2,00 m
- e) 2,07 m

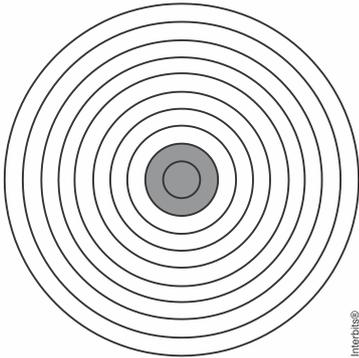
15. (G1 - ifsul 2016) Um triângulo retângulo tem catetos que medem "x" cm e $4\sqrt{7}$ cm e hipotenusa que mede 16 cm. Na figura abaixo, o diâmetro da circunferência maior tem o mesmo valor do cateto desconhecido do triângulo citado. Sabendo-se que os segmentos que passam por A, B e C dividem o diâmetro da circunferência maior em partes iguais, qual é o valor da área hachurada, em cm^2 ?



- a) $\frac{63}{2}\pi$
- b) $\frac{45}{2}\pi$
- c) $\frac{27}{2}\pi$
- d) $\frac{19}{2}\pi$

16. (G1 - ifsul 2016) Em um círculo de raio 10 cm, houve um acréscimo em sua área inicial de 44%. Sendo a nova área do círculo de $144\pi\text{ cm}^2$, o acréscimo do raio corresponderá a
 a) 10% b) 20% c) 22% d) 44%

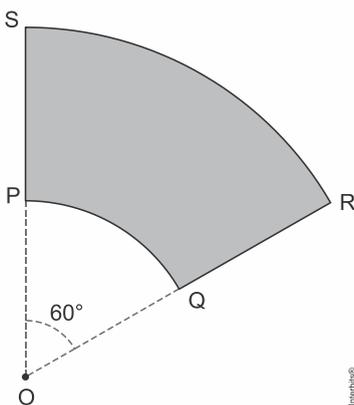
17. (Fatec 2016) Nas competições olímpicas de Tiro com Arco, o alvo possui 1,22 m de diâmetro. Ele é formado por dez circunferências concêntricas pintadas sobre um mesmo plano e a uma distância constante de 6,1 cm entre si, como vemos no esquema.



Podemos afirmar corretamente que a razão entre a área da região cinza e a área total do alvo, nessa ordem, é igual a

- a) $\frac{3}{10}$. b) $\frac{2}{15}$. c) $\frac{1}{25}$. d) $\frac{10}{61}$. e) $\frac{5}{21}$.

18. (Ufrgs 2016) Considere o setor circular de raio 6 e ângulo central 60° da figura abaixo.

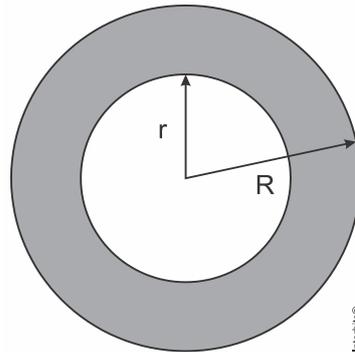


Se P e Q são pontos médios, respectivamente, de OS e OR, então o perímetro da região sombreada é

- a) $\pi + 6$. b) $2\pi + 6$. c) $3\pi + 6$.
 d) $\pi + 12$. e) $3\pi + 12$.

19. (G1 - ifce 2016) Em uma engrenagem, uma roda tem 90 cm de comprimento e dá 600 voltas, enquanto outra, menor, dá 1.800 voltas. O raio da roda menor, em centímetros, é
 a) $12/\pi$. b) $15/\pi$. c) $5/2\pi$. d) $3\pi/2$. e) π .

20. (Enem PPL 2016) No projeto de arborização de uma praça está prevista a construção de um canteiro circular. Esse canteiro será constituído de uma área central e de uma faixa circular ao seu redor, conforme ilustra a figura.

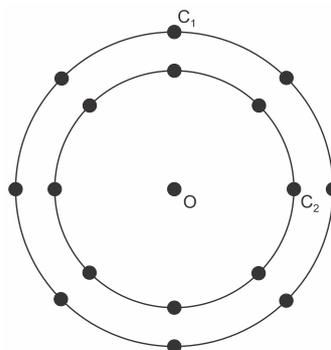


Deseja-se que a área central seja igual à área da faixa circular sombreada.

A relação entre os raios do canteiro (R) e da área central (r) deverá ser

- a) $R = 2r$ b) $R = r\sqrt{2}$ c) $R = \frac{r^2 + 2r}{2}$
 d) $R = r^2 + 2r$ e) $R = \frac{3}{2}r$

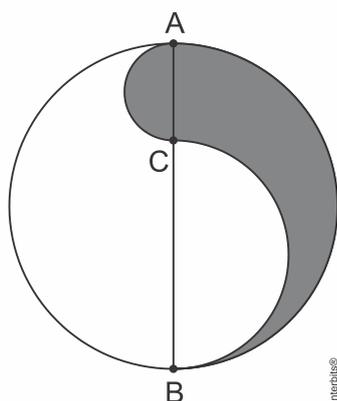
21. (Enem PPL 2015) A figura é uma representação simplificada do carrossel de um parque de diversões, visto de cima. Nessa representação, os cavalos estão identificados pelos pontos escuros, e ocupam circunferências de raios 3 m e 4 m, respectivamente, ambas centradas no ponto O. Em cada sessão de funcionamento,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



Quantos 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 π .

- a) 55,5 b) 60,0 c) 175,5 d) 235,5 e) 240,0

22. (G1 - ifpe 2014) Um designer gráfico criou uma logomarca para uma empresa com a forma que lembra uma vírgula, tomando como referência um círculo de diâmetro AB e dois semicírculos de diâmetros colineares AC e CB (observe a figura). Sabe-se que $AB = 12$ cm e que $CB = 2 \cdot AC$. Determine a área, em cm^2 , da região destacada em forma de vírgula.



- a) 12π b) 14π c) 16π d) 18π e) 24π

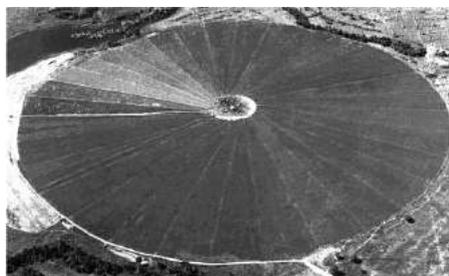
23. (Uece 2014) Uma bicicleta, cuja medida do raio da circunferência de cada pneu é 35 cm, percorreu uma distância de 100 m, em linha reta, sem deslizamento de pneu ao longo do percurso. O número inteiro que indica, de forma mais aproximada, a quantidade de giros completos de cada pneu da bicicleta, ao longo do trajeto realizado, é

Observação: Use 3,14 para o valor de π .

- a) 42. b) 45. c) 50. d) 53.

24. (G1 - ifsc 2014)

Sistema de irrigação por Pivô Central



A divisão da área em piquetes tem sido realizada de formas diferentes. Algumas favorecem o manejo da pastagem e dos animais e outras favorecem o manejo da irrigação e da fertirrigação. É realmente difícil encontrar uma maneira que favoreça as duas situações. O que devemos fazer é analisarmos a situação e optarmos pela forma de dividir a área irrigada.

A mais utilizada é a forma de pizza, como segue na ilustração ao lado, pois dentre outras coisas, favorece em muito o processo de fertirrigação. A área de lazer pode ser feita no centro ou na periferia do Pivô.

Adaptado de: DRUMOND, Luis C. D. *Irrigação de pastagens* – in: II Simpósio Internacional de Produção de Gado de Corte.

Disponível em:

http://www.simcorte.com/index/Palestras/6_simcorte/simcorte12.pdf Acesso: 08 out. 2013

Considerando que o manejo de gado da ilustração contenha um total de 30 piquetes e que é utilizado apenas um único piquete por vez, cujo raio é igual a 500 m, para deixar o gado à vontade, e que dessa maneira é capaz de criar 10 cabeças por hectare, então é CORRETO afirmar sobre a capacidade máxima deste manejo:

Dado: $\pi = 3$.

- a) Será maior que 50 cabeças.
b) Será de 25 cabeças.
c) Será menor que 20 cabeças.
d) Será de 22 cabeças.
e) Será de 46 cabeças.

25. (Efomm 2018) Qual é a área de uma circunferência inscrita em um triângulo equilátero, sabendo-se que esse triângulo está inscrito em uma circunferência de comprimento igual a 10π cm?

- a) $\frac{75\pi}{4}$ b) $\frac{25\pi}{4}$ c) $\frac{5\pi}{2}$ d) $\frac{25\pi}{16}$ e) $\frac{5\pi}{4}$

26. (G1 - ifba 2017) Numa área circular, medindo 314 m^2 , o proprietário resolve inscrever um quadrado. Na área quadrada ele irá cimentar e na área restante plantará capim. O valor numérico correspondente à medida da área que será destinada ao plantio de capim, em m^2 , considerando $\pi = 3,14$; é um valor:

- a) irracional
b) inteiro menor que 150
c) ímpar
d) inteiro maior que 170
e) dízima periódica

27. (Fgv 2017) Suponha que fosse possível dar uma volta completa em torno da linha do Equador caminhando e que essa linha fosse uma circunferência perfeita na esfera terrestre. Nesse caso, se uma pessoa de 2 m de altura desse uma volta completa na Terra pela linha do Equador, o topo de sua cabeça, ao completar a viagem, teria percorrido uma distância maior que a sola dos seus pés em, aproximadamente,

- a) 63 cm. b) 12,6 m. c) 6,3 km.
d) 12,6 km. e) 63 km.

28. (G1 - ifba 2017) Foi inaugurada uma praça municipal, de formato circular, com 30 m de raio, toda permeada por 21 refletores à sua volta. Foi projetada para que a distância entre dois refletores vizinhos fossem iguais. Adotando o valor de $\pi = 3,15$; então a distância, em metros, entre cada dois dos refletores vizinhos foi de:
a) 7 m b) 8 m c) 9 m d) 10 m e) 11 m

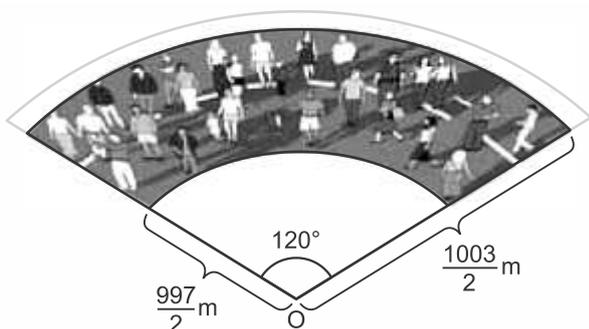
29. (Uel 2017) Com a finalidade de se calcular a quantidade de pessoas presentes em manifestações sociais em determinado trecho urbano, são utilizadas diferentes metodologias, sendo que uma delas consiste em quatro etapas:

1. estabelece-se a área A (em m^2) da região delimitada pelo trecho da manifestação;
2. posicionam-se alguns fiscais que ficam responsáveis, cada um, por uma sub-região fixa e exclusiva do trecho urbano, a fim de coletar, de maneira simultânea e periódica, quantas pessoas se encontram em sua sub-

- região no momento de cada medição;
3. calcula-se a média M de todas as medições realizadas por todos os fiscais;
 4. ao final, declara-se que há $A \cdot M$ pessoas presentes na manifestação.

Suponha que uma manifestação ocorreu na região hachurada dada pelo setor de uma coroa circular de centro O (conforme figura) e que foi observada por 3 medições com 2 fiscais cada, cujas tabelas dos dados coletados encontram-se a seguir.

	Medição 1	Medição 2	Medição 3
Fiscal 1	3	3	4
Fiscal 2	2	4	5



Considerando essa metodologia e a aproximação $\pi \approx \frac{22}{7}$, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de pessoas que

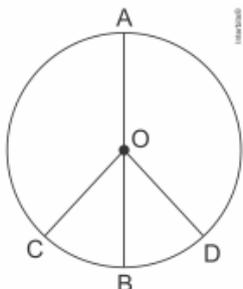
estiveram presentes na manifestação, naquele trecho.

- a) 11 mil b) 22 mil c) 27 mil d) 31 mil e) 33 mil

Gabarito:

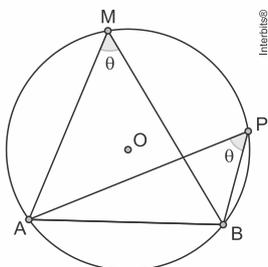
- 1: [C] 2: [B] 3: [E] 4: [D] 5: [A]
6: [C] 7: [C] 8: [C] 9: [E] 10: [C]
11: [B] 12: [C] 13: [B] 14: [A] 15: [C]
16: [B] 17: [C] 18: [C] 19: [B] 20: [B]
21: [B] 22: [A] 23: [B] 24: [B]
25: [B] 26: [B] 27: [B] 28: [C] 29: [A]

1. (G1 - cftmg 2018) O símbolo internacional da paz do movimento *hippie* pode ser representado como na figura abaixo, por uma circunferência de centro O onde estão os pontos A, B, C e D e os ângulos centrais $\widehat{A\hat{O}C} = \widehat{A\hat{O}D}$ e $\widehat{B\hat{O}C} = \widehat{B\hat{O}D}$.



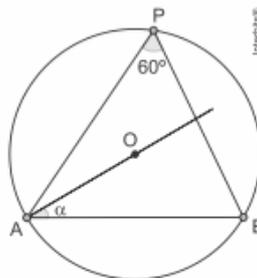
Se a medida do ângulo central $\widehat{A\hat{O}D} = 150^\circ$ e a medida do comprimento do menor arco BD é igual a $\frac{\pi}{2}$ m, então a área da circunferência representada é igual a
 a) 9π . b) 12π . c) 15π . d) 18π .

2. (G1 - ifpe 2018) Para encontrar quais os assentos em um teatro possibilitam que um espectador veja todo o palco sob um ângulo de visão determinado, utilizamos o conceito de "arco capaz". A esse respeito, analise a figura abaixo:



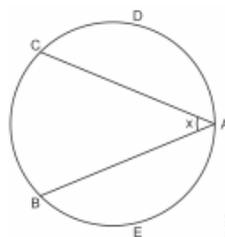
O "arco capaz do ângulo θ ($\theta < 90^\circ$) sobre o segmento AB " corresponde ao arco maior da circunferência representada na figura acima, que possui centro em O , e tem AB como corda.

Como os ângulos APB e AMB são ângulos inscritos nessa circunferência e determinam o mesmo arco, eles têm a mesma medida. Esses ângulos são conhecidos como "inscritos". Considere o arco capaz de 60° sobre o segmento AB representado abaixo.



Qual é o valor do ângulo $\alpha = \widehat{OAB}$, sabendo que O é o centro da circunferência?
 a) 30° . b) 36° . c) 20° . d) 60° . e) 45° .

3. (G1 - cftmg 2017) A figura a seguir mostra uma circunferência, em que os arcos ADC e AEB são congruentes e medem 160° cada um.



A medida, em graus, do ângulo x , é
 a) 10° . b) 20° . c) 30° . d) 40° .

4. (Enem 2017) A manchete demonstra que o transporte de grandes cargas representa cada vez mais preocupação quando feito em vias urbanas.

Caminhão entala em viaduto no Centro

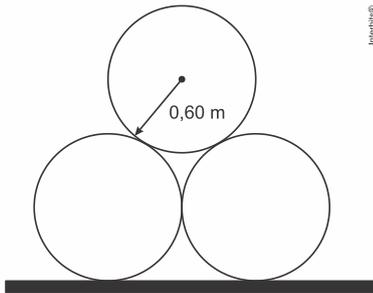
Um caminhão de grande porte entalou embaixo do viaduto no cruzamento das avenidas Borges de Medeiros e Loureiro da Silva no sentido Centro-Bairro, próximo à Ponte de Pedra, na capital. Esse veículo vinha de São Paulo para Porto Alegre e transportava três grandes tubos, conforme ilustrado na foto.



Disponível em: www.caminhoes-e-carretas.com. Acesso em: 21 maio 2012 (adaptado).

Considere que o raio externo de cada cano da imagem seja $0,60$ m e que eles estejam em cima de uma carroceria cuja parte superior está a

1,30 m do solo. O desenho representa a vista traseira do empilhamento dos canos.



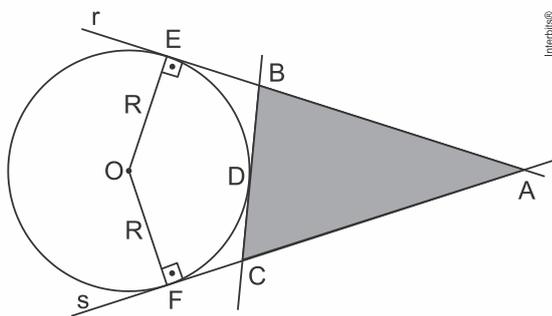
A margem de segurança recomendada para que um veículo passe sob um viaduto é que a altura total do veículo com a carga seja, no mínimo, 0,50 m menor do que a altura do vão do viaduto.

Considere 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

Qual deveria ser a altura mínima do viaduto, em metro, para que esse caminho pudesse passar com segurança sob seu vão?

- a) 2,82 b) 3,52 c) 3,70 d) 4,02 e) 4,20

5. (G1 - epcar (Cpcar) 2017) Na figura, E e F são, respectivamente, pontos de tangência das retas r e s com a circunferência de centro O e raio R. D é ponto de tangência de BC com a mesma circunferência e $\overline{AE} = 20$ cm.



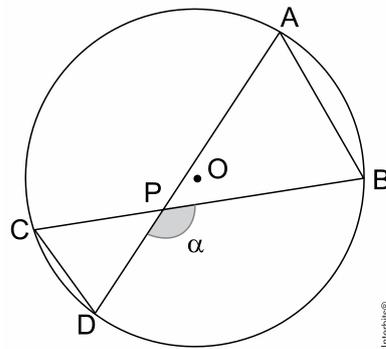
O perímetro do triângulo ABC (hachurado), em centímetros, é igual a

- a) 20 b) 10 c) 40 d) 15

6. (G1 - utfpr 2016) Duas cordas cortam-se no interior de um círculo. Os segmentos da primeira são expressos por $6x$ e $2x+2$ e os da segunda por $2x$ e $8x-2$. Com isso podemos determinar que o comprimento da maior corda vale:

- a) 24. b) 30. c) 32. d) 34. e) 38.

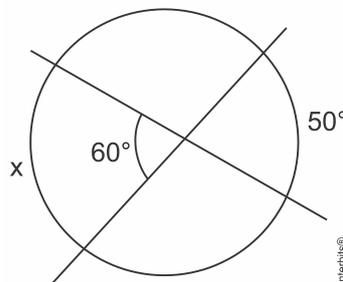
7. (Fgv 2016) As cordas \overline{AB} e \overline{CD} de uma circunferência de centro O são, respectivamente, lados de polígonos regulares de 6 e 10 lados inscritos nessa circunferência. Na mesma circunferência, as cordas AD e BC se intersectam no ponto P, conforme indica a figura a seguir.



A medida do ângulo BPD, indicado na figura por α , é igual a

- a) 120° . b) 124° . c) 128° . d) 130° . e) 132° .

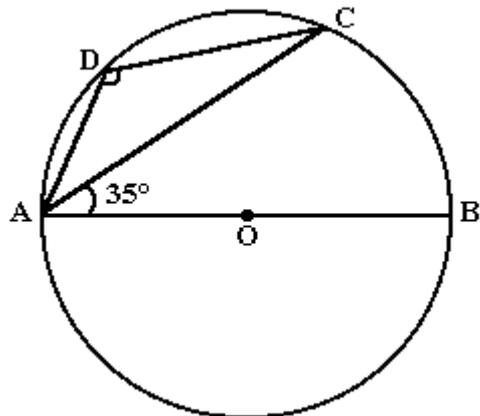
8. (Eear 2016) Duas cordas se cruzam num ponto distinto do centro da circunferência, conforme esboço.



A partir do conceito de ângulo excêntrico interior, a medida do arco x é

- a) 40° b) 70° c) 110° d) 120°

9. (Fuvest-gv 1991) A medida do ângulo ADC inscrito na circunferência de centro O é:

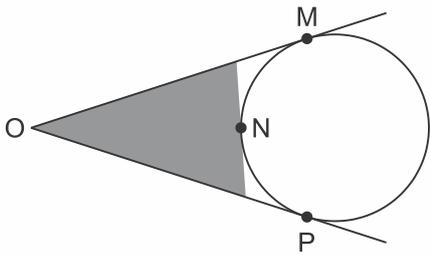


- a) 125° b) 110° c) 120° d) 100° e) 135°

10. (Fuvest 1993) Os pontos A, B e C pertencem a uma circunferência r e AC é lado de um polígono regular inscrito em r. Sabendo-se que o ângulo $\hat{A}BC$ mede 18° podemos concluir que o número de lados do polígono é igual a:

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 10 e) 12

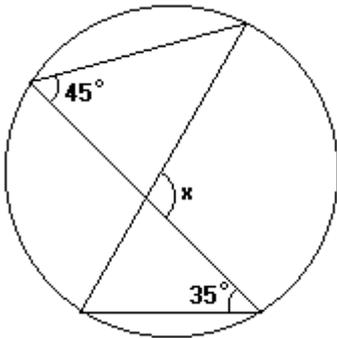
11. (Mackenzie 1996) Na figura a seguir, M, N e P são pontos de tangência e a medida de OM é 16. Então o perímetro do triângulo assinalado é:



- a) 32. b) 34. c) 36. d) 38. e) 40.

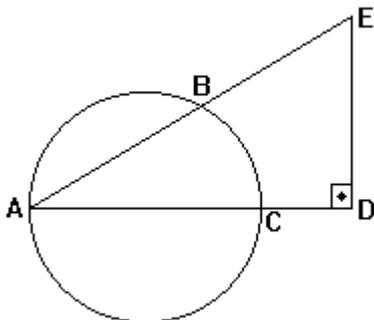
12. (G1 1996) (PUC)

O ângulo x, na figura a seguir, mede:



- a) 60° b) 80° c) 90° d) 100° e) 120°

13. (Ufrgs 1997) Seja a figura

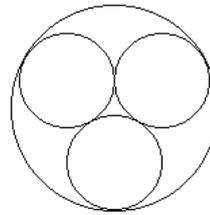


Sabendo-se que $AD = 12$ cm; $AE = 15$ cm e $AB = 8$ cm; pode-se afirmar que a medida do raio do círculo é

- a) 4 cm b) 4,5 cm c) 5 cm d) 5,5 cm e) 6 cm

14. (Fei 1997) 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 $K = \frac{R}{r}$?



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

15. (G1 1996) Uma circunferência está inscrita em um quadrado cuja diagonal mede 20 cm. O comprimento da circunferência é:

- a) $\pi\sqrt{2}$ cm
b) $5\pi\sqrt{2}$ cm
c) $10\pi\sqrt{2}$ cm
d) $20\pi\sqrt{2}$ cm
e) $30\pi\sqrt{2}$ cm

16. (G1 1996) (Escola Técnica Federal - RJ)

Quando o comprimento de uma circunferência aumenta de 8 cm para 14 cm o raio da circunferência aumenta de:

- a) $\pi / 6$ cm
b) $3 / \pi$ cm
c) $\pi / 3$ cm
d) 1,5 cm
e) 3 cm

17. (G1 1996) (Fuvest 84)

Um arco de circunferência mede 300° , e seu comprimento é 2km. Qual o número inteiro mais próximo da medida do raio em metros?

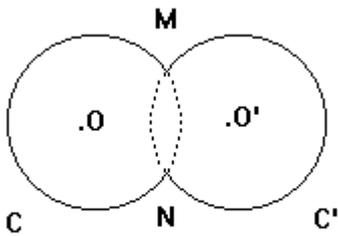
- a) 157 b) 284 c) 382 d) 628 e) 764

18. (Faap 1997) Uma chapa de metal circular, com 1m de raio, ficou exposta ao sol. Em consequência, sofreu uma dilatação de 1% na dimensão do raio. (Considerar $\pi = 3,14$)

O perímetro dessa chapa após a dilatação (em metros) é:

- a) 6,28
b) 6,34
c) 6,48
d) 6,42
e) 6,25

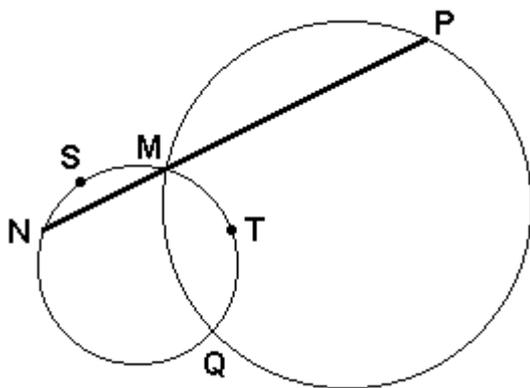
19. (Uff 1997) A figura a seguir, representa duas circunferências C e C' de mesmo raio r.



Se o segmento MN é o lado comum de hexágonos regulares inscritos em C e C', então o perímetro da região sombreada é:

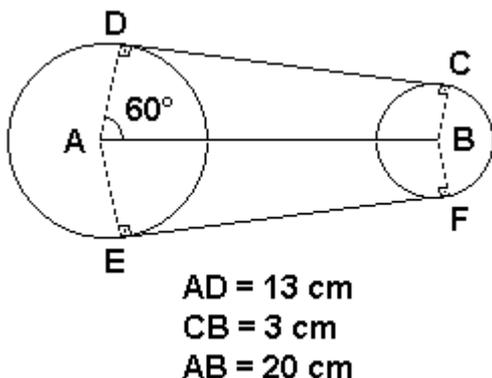
- a) $\frac{10\pi r}{3}$ b) $\frac{\pi r}{3}$ c) $\frac{2\pi r}{3}$ d) $4\pi r$ e) $2\pi r$

20. (Mackenzie 1998) Na figura a seguir, os arcos QMP e MTQ medem, respectivamente, 170° e 130° . Então, o arco MSN mede:



- a) 60° b) 70° c) 80° d) 100° e) 110°

21. (Uel 1999) Considere o sistema de roldanas circulares, de centros A e B, respectivamente, e as medidas dadas no esquema a seguir.

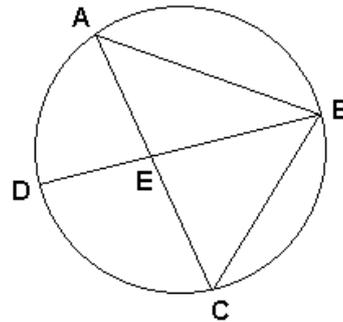


As roldanas estão envolvidas pela correia

CDEF, bem ajustada, que transmite o movimento de uma roldana para outra. O comprimento dessa correia, em centímetros, é

- a) $\left(\frac{54\pi}{3}\right) + 10\sqrt{3}$ b) $\left(\frac{52\pi}{3}\right) + 16\sqrt{3}$
c) $\left(\frac{52\pi}{3}\right) + 20\sqrt{3}$ d) $\left(\frac{58\pi}{3}\right) + 20\sqrt{3}$
e) $\left(\frac{59\pi}{3}\right) + 24\sqrt{3}$

22. (Ufmg 1999) Observe a figura.



Nessa figura, BD é um diâmetro da circunferência circunscrita ao triângulo ABC, e os ângulos $\hat{A}BD$ e $\hat{A}ED$ medem, respectivamente, 20° e 85° .

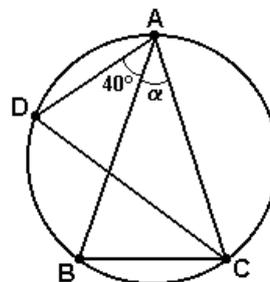
Assim sendo, o ângulo $\hat{C}BD$ mede

a) 25° b) 35° c) 30° d) 40°

23. (Ufla 2000) Um automóvel percorreu uma distância de 125,6km. Sabendo-se que os pneus têm 0,5m de diâmetro, o número de voltas dadas por um pneu foi aproximadamente:

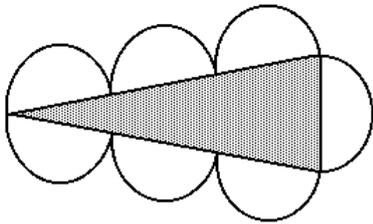
a) 251.200 b) 125.600 c) 80.000
d) 40.000 e) 12.560

24. (Ufes 2001) Na figura, A, B, C e D são pontos de uma circunferência, a corda CD é bissetriz do ângulo $\hat{A}CB$ e as cordas AB e AC têm o mesmo comprimento. Se o ângulo $\hat{B}AD$ mede 40° , a medida do ângulo $\hat{B}AC$ é



- a) 10° b) 15° c) 20° d) 25° e) 30°

25. (Ufpe 2002) A figura a seguir ilustra um triângulo e sete semicircunferências com diâmetros de mesma medida. As semicircunferências adjacentes se interceptam em um dos seus extremos, que também é ponto do triângulo. Se o perímetro do triângulo é 28, qual o raio das semicircunferências?



- a) 7 b) 6 c) 4 d) 2 e) 1

26. (Enem 2002) As cidades de Quito e Cingapura encontram-se próximas à linha do equador e em pontos diametralmente postos no globo terrestre. Considerando o raio da Terra igual a 6370km, pode-se afirmar que um avião saindo de Quito, voando em média 800km/h, descontando as paradas de escala, chega a Cingapura em aproximadamente

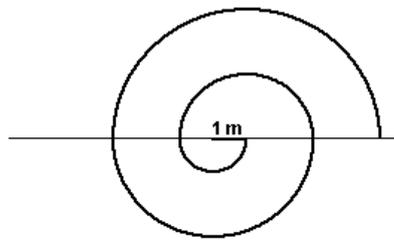
- a) 16 horas. b) 20 horas. c) 25 horas.
d) 32 horas. e) 36 horas.

27. (Pucrs 2003) A figura a seguir mostra uma janela em que a parte superior é formada por um semicírculo, e a parte inferior, por um retângulo cuja altura h possui o dobro da medida da base b . A medida da altura total da janela é



- a) $\frac{3b}{2}$ b) $\frac{5b}{2}$ c) $\frac{b}{2}$ d) $2b$ e) b

28. (Uerj 2003) José deseja construir, com tijolos, um muro de jardim com a forma de uma espiral de dois centros, como mostra a figura a seguir.

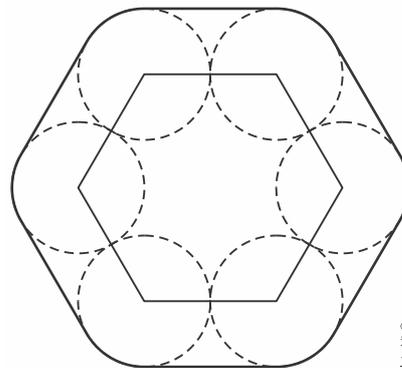


Para construir esta espiral, escolheu dois pontos que distam 1 metro um do outro. A espiral tem 4 meias-voltas e cada tijolo mede 30 cm de comprimento.

Considerando $\pi = 3$, o número de tijolos necessários para fazer a espiral é:

- a) 100 b) 110 c) 120 d) 130

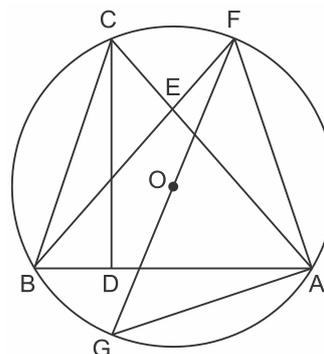
29. (Ita 2017) Seis circunferências de raio 5 cm são tangentes entre si duas a duas e seus centros são vértices de um hexágono regular, conforme a figura abaixo.



O comprimento de uma correia tensionada que envolve externamente as seis circunferências mede, em cm,

- a) $18 + 3\pi$.
b) $30 + 10\pi$.
c) $18 + 6\pi$.
d) $60 + 10\pi$.
e) $36 + 6\pi$.

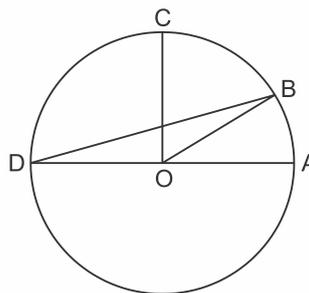
30. (G1 - epcar (Cpcar) 2018) Considere a figura e os dados a seguir:



DADOS:

- O é o circuncentro do triângulo ABC
 - $\text{med}(\widehat{ACD}) = 50^\circ$
 - \widehat{BEC} e \widehat{BDC} são retos
 - \overline{FG} é o diâmetro da circunferência de centro O
- A medida do ângulo \widehat{AFG} , em graus, é igual a
- a) 40 b) 50 c) 60 d) 70

31. (Pucrj 2017) No círculo de centro O, seja AD um diâmetro. Sejam B e C tais que $\widehat{AOC} = 90^\circ$ e $\widehat{AOB} = \text{metade de } (\widehat{BOC})$



Assinale o valor do ângulo ODB

a) 12° b) 15° c) 18° d) $22,5^\circ$ e) 30°

Gabarito:

- 1: [A] 2: [A] 3: [B] 4: [D] 5: [C]
6: [E] 7: [E] 8: [B] 9: [A] 10: [D]
11: [A] 12: [B] 13: [C] 14: [D] 15: [C]
16: [B] 17: [C] 18: [B] 19: [A] 20: [A]
21: [D] 22: [A] 23: [C] 24: [C] 25: [D]
26: [C] 27: [B] 28: [A] 29: [D]
30: [A] 31: [B]