CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO

QUESTÃO 1 (EsPCEx 2018)

Considere uma circunferência de centro *O* e raio 1 cm tangente a uma reta r no ponto *Q*. A medida do ângulo *MÔQ* é 30o, onde *M* é um ponto da circunferência. Sendo *P* o ponto da reta r tal que *PM* é paralelo a *OQ*, a área (em cm^2) do trapézio *OMPQ* é

Ⓐ $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{8}$.

Ⓑ 2 - √3/ 2.

Ⓒ 1 +√3/2.

Ⓓ 2- √3/8.

Ⓔ √3/2.

QUESTÃO 2 (EsPCEx 2018)

Os centros de dois círculos distam 25 cm. Se os raios desses círculos medem 20 cm e 15 cm, a medida da corda comum a esses dois círculos é

Ⓐ 12 cm.

Ⓑ 24 cm.

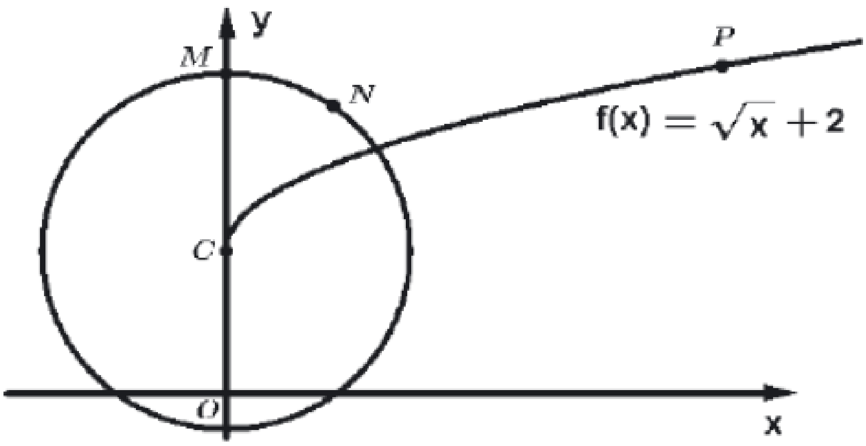
Ⓒ 30 cm.

Ⓓ 32 cm.

Ⓔ 36 cm.

QUESTÃO 3 (EsPCEx 2018)

Os pontos M(0,*y*), com *y* ≥ 0 e *N*(√3 , 4) pertencem a uma circunferência de centro 3 *C*(0, 2). Considere o ponto *P*, do gráfico de f(x)=√x +2 , que possui ordenada *y* igual à do ponto *M*. A abscissa *x* do ponto *P* é igual a



Desenho Ilustrativo Fora de Escala

Ⓐ √7.

Ⓑ √7 + 2.

Ⓒ 7.

Ⓓ 9.

Ⓔ 12.

QUESTÃO 4 (EFOMM 2018)

Foram construídos círculos concêntricos de raios 5 cm e 13 cm. Em seguida, foi construído um seguimento de reta com maior comprimento possível, contido intemamente na região interna ao círculo maior e externa ao menor. O valor do seguimento é

Ⓐ 8,5 cm

Ⓑ 11,75 cm

Ⓒ 19,25 cm

Ⓓ 24 cm

Ⓔ 27 cm

QUESTÃO 5 (PM-DF 2018)

Para confecção de um bumbo, utiliza-se uma membrana de raio R = 70 cm. A área dessa membrana, em metros quadrados, é igual a

Ⓐ 4.900 π.

Ⓑ 4,9 π.

Ⓒ 49 π.

Ⓓ 490 π.

Ⓔ 0,49 π.

QUESTÃO 6 (ITA 2017)

Os lados de um triângulo de vértices *A*, *B* e *C* medem *AB* = 3cm, *BC* = 7 cm e *CA* = 8 cm, A circunferência inscrita no triângulo tangencia o lado $\overline{AB}$ no ponto *N* e o lado $\overline{CA}$ no ponto K. Então, o comprimento do segmento $\overline{NK}$, em cm, é

Ⓐ 2.

Ⓑ 2√2.

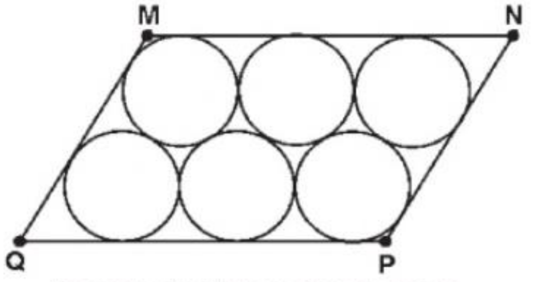
Ⓒ 3.

Ⓓ 2√3.

Ⓔ 7/2 .

QUESTÃO 7 (ITA 2017)

Seis círculos de raio 1 cm são inseridos no pararelogramo MNPQ, de área X cm^2 , de acordo com a figura abaixo.



Desenho Ilustrativo Fora de Escala

Sabendo-se que os seis círculos são tangentes entre si e com os lados do pararelogramo, a área X, cm^2, é

Ⓐ $11 + 6\sqrt{3}$.

Ⓑ $\dfrac{30 + 14\sqrt{3}}{3}$.

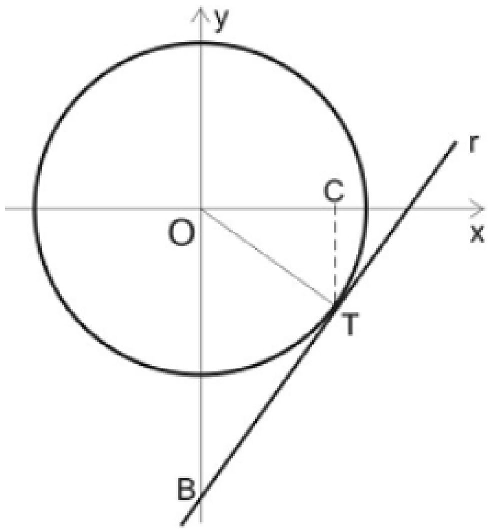
Ⓒ $10 + 5\sqrt{3}$.

Ⓓ $11 - 6\sqrt{3}$.

Ⓔ $\dfrac{36 + 20\sqrt{3}}{3}$.

QUESTÃO 8 (EPCAR 2017)

Na figura a seguir, os eixos **x** e **y** formam o sistema cartesiano ortogonal e a circunferência tem centro em O e raio igual a 1 cm. A reta **r** é tangente a circunferência em T, intercepta o eixo **y** em B, e C é a projeção ortogonal de T sobre o eixo **x**.



O produto $\overline{OB} \cdot \overline{CT}$, em cm^2 , é igual a

Ⓐ 2,5

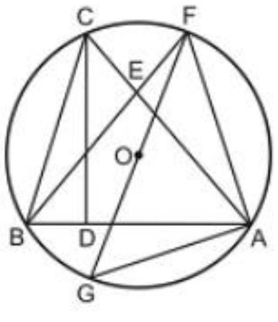
Ⓑ 2

Ⓒ 1,5

Ⓓ 1

QUESTÃO 9 (EPCAR 2017)

Considere a figura e os dados a seguir:



DADOS:

- O é o circuncentro do triângulo ABC
- $med(A\hat{C}D) = 50°$
- $B\hat{E}C$ e $B\hat{D}C$ são retos
- $\overline{FG}$ é o diâmetro da circunferência de centro O

A medida do ângulo $A\hat{F}G$, em graus, é igual a

Ⓐ 40

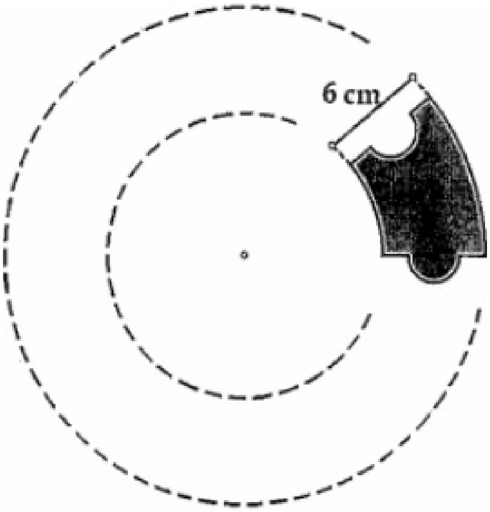
Ⓑ 50

Ⓒ 60

Ⓓ 70

QUESTÃO 10 (CN 2017)

Observe a figura a seguir.



A figura acima exibe um total de n peças idênticas de um quebra cabeça que, resolvido, revela uma coroa circular. Sabe-se que 6 cm é a menor distância entre as circunferências concêntricas pontilhadas da figura e que o raio da menor dessas circunferências é igual a 9cm. Se a área de cada peça é $(12\pi)cm^2$, é correto afirmar que n é igual a

Ⓐ 6

Ⓑ 8

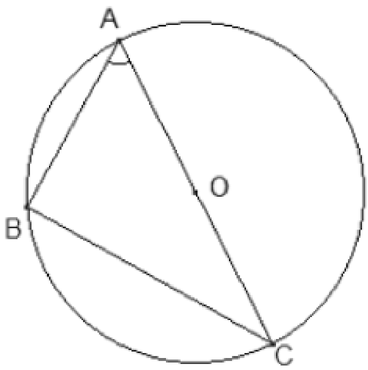
Ⓒ 9

Ⓓ 12

Ⓔ 15

QUESTÃO 11 (CBM-PE 2017)

A figura a seguir representa um triângulo ABC, inscrito numa circunferência de centro O, raio igual a 4 cm e ângulo Â medindo 60^o . Se um dos lados do triângulo é um diâmetro da circunferência, qual é a medida aproximada de sua área? Dados: *sen* 60° = √3/2 e √3 = 1,73



Ⓐ $12\ cm^2$

Ⓑ $13\ cm^2$

Ⓒ $14\ cm^2$

Ⓓ $15\ cm^2$

Ⓔ $16\ cm^2$

QUESTÃO 12 (CN 2016)

Considere uma circunferência de centro "O" e raio " r " . Prolonga-se o diâmetro AB de um comprimento BC de medida igual a "r" e, de "C", traça-se uma tangente que toca a circunferência em "D". A perpendicular traçada de "C", a BC, intersecta a reta que passa por "A" e "D" em " E " . Sendo assim, a área do triângulo ODE em função do raio é

Ⓐ $\frac{r^2\sqrt{3}}{4}$

Ⓑ $r^2\sqrt{6}$

Ⓒ $\frac{r^2\sqrt{2}}{2}$

Ⓓ $\frac{r^2\sqrt{2}}{4}$

Ⓔ $r^2\sqrt{3}$

QUESTÃO 13 (CN 2015)

Seja ABC um triângulo de lados medindo 8,10 e 12, Sejam M, N e P os pés das alturas traçadas dos vértices sobre os lados desse triângulo. Sendo assim, o raio' do círculo circunscrito ao triângulo MNP é

Ⓐ $5\sqrt{7}/7$

Ⓑ $6\sqrt{7}/7$

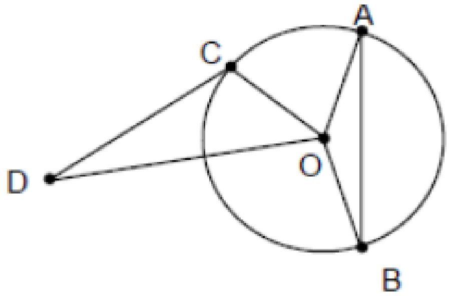
Ⓒ $8\sqrt{7}/7$

Ⓓ $9\sqrt{7}/7$

Ⓔ $10\sqrt{7}/7$

QUESTÃO 14 (EFOMM 2015)

Determine o comprimento do menor arco *AB* na circunferência de centro O, representada na figura a seguir, sabendo que o segmento OD mede 12cm, os ângulos CÔD = 30° e OÂB = 15° e que a área do triângulo CDO é igual a 18 cm2 .



Ⓐ 5π *cm*

Ⓑ 12 *cm*

Ⓒ 5 *cm*

Ⓓ 12π *cm*

Ⓔ 10π cm

QUESTÃO 15 (EN 2014)

Rola-se, sem deslizar, uma roda de 1 metro de diâmetro, por um percurso reto de 30 centímetros, em uma superfície plana. O ângulo central de giro da roda, em radianos, é

Ⓐ 0,1

Ⓑ 0,2

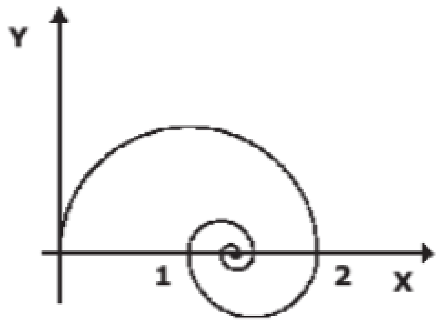
Ⓒ 0,3

Ⓓ 0,6

Ⓔ 0,8

QUESTÃO 16 (EN 2014)

Na figura abaixo temos uma espiral formada pela união de infinitos semicírculos cujos centros pertencem ao eixo das abscissas. Se o raio do primeiro semicírculo (o maior) é igual a 1 e o raio de cada semicírculo é igual à metade do semicírculo anterior, o comprimento da espiral é igual a



desenho ilustrativo-fora de escala

Ⓐ π.

Ⓑ 2π.

Ⓒ 3π.

Ⓓ 4π.

Ⓔ 5π.

QUESTÃO 17 (CN 2014)

Considere que ABC é um triângulo acutângulo inscrito em uma circunferência L. A altura traçada do vértice B intersecta L no ponto D. Sabendo-se que AD=4 e BC-8, calcule o raio de L e assinale a opção correta.

Ⓐ $2\sqrt{10}$

Ⓑ $4\sqrt{10}$

Ⓒ $2\sqrt{5}$

Ⓓ $4\sqrt{5}$

Ⓔ $3\sqrt{10}$

QUESTÃO 18 (CN 2014)

Suponha que ABC seja um triângulo isósceles com lados AC=BC, e que "L" seja a circunferência de centro "C", raio igual a "3" e tangente ao lado AB. Com relação à área da superfície comum ao triângulo ABC e ao círculo de "L", pode-se afirmar que :

Ⓐ não possui um valor máximo.

Ⓑ pode ser igual a 5π

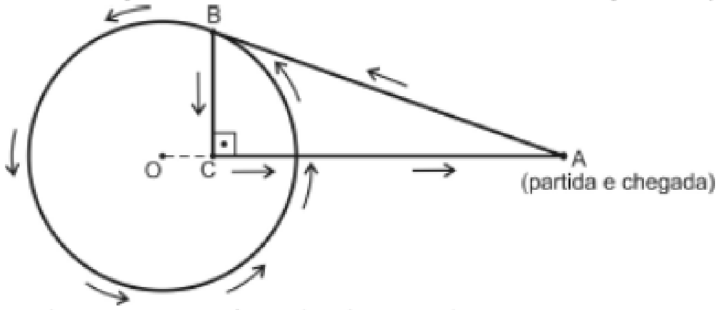
Ⓒ não pode ser igual a 4π.

Ⓓ possui um valor mínimo igual a 2π .

Ⓔ possui um valor máximo igual a $4{,}5\pi$.

QUESTÃO 19 (EPCAR 2014)

Uma das provas de uma gincana consiste numa corrida realizada segundo o percurso descrito na figura abaixo.



Um atleta parte do ponto A, perfazendo 8km em direção ao ponto B que está sobre a circunferência de Centro O e raio 6km, percorrendo-a uma vez. Chegando novamente em B segue em direção ao ponto C, e, finalmente, vai em direção ao ponto A.

Sabendo-se que $\overline{AB}$ é tangente à circunferência e considerando π = 3,14 , pode-se afirmar que, o percurso dessa prova, em quilômetros, está compreendido entre

Ⓐ 56 e 57

Ⓑ 57 e 58

Ⓒ 58 e 59

Ⓓ 59 e 60

QUESTÃO 20 (IME 2013)

Sejam uma circunferência *C* com centro *O* e raio *R*, e uma reta *r* tangente a *C* no ponto *T*. Traça-se o diâmetro *AB* oblíquo a *r*. A projeção de *AB* sobre *r* é o segmento *PQ*. Sabendo que a razão entre *OQ* e o raio *R* é √7/2 , o ângulo, em radianos, entre *AB* e *PQ* é

Ⓐ π/4

Ⓑ π/6

Ⓒ 5π/18

Ⓓ π/3

Ⓔ 7π/18

QUESTÃO 21 (ITA 2012)

Uma reta *r* tangencia uma circunferência num ponto *B* e intercepta uma reta s num ponto *A* exterior à circunferência. *A* reta *s* passa pelo centro desta circunferência e a intercepta num ponto *C*, tal que o ângulo $A\hat{B}C$ seja obtuso. Então o ângulo $C\hat{A}B$ é igual a:

Ⓐ $\frac{1}{2}A\hat{B}C$.

Ⓑ $\frac{3}{2}\pi - 2\,A\hat{B}C$.

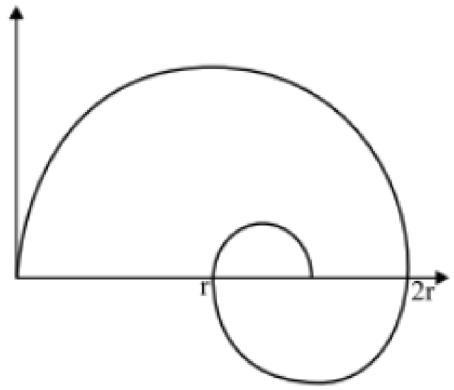
Ⓒ $\frac{2}{3}\,A\hat{B}C$.

Ⓓ $2\,A\hat{B}C - \pi$

Ⓔ $A\hat{B}C - \frac{\pi}{2}$.

QUESTÃO 22 (VUNESP 2011)

Na figura, temos uma espiral formada por semicírculos cujos centros pertencem ao eixo das abscissas.



A espiral começa na origem, o raio de cada semicírculo é a metade do raio do semicírculo anterior e a espiral continua indefinidamente. Se o raio do primeiro semicírculo é r, a abscissa do ponto P, ponto assintótico da espiral, é:

(A) 2/3 r.

(B) 6/5 r.

(C) 5/4 r.

(D) 4/3 r.

(E) 3/2 r.

QUESTÃO 23 (ITA 2011)

Um triângulo *ABC* tem lados com medidas $a = \frac{\sqrt{3}}{2}\ cm$, $b = 1\ cm$ e $c = \frac{1}{2}\ cm$. Uma circunferência é tangente ao lado a e também aos prolongamentos dos outros dois lados do triângulo, ou seja, a circunferência é ex-inscrita ao triângulo. Então, o raio da circunferência, em cm, é igual a

(A) $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$.

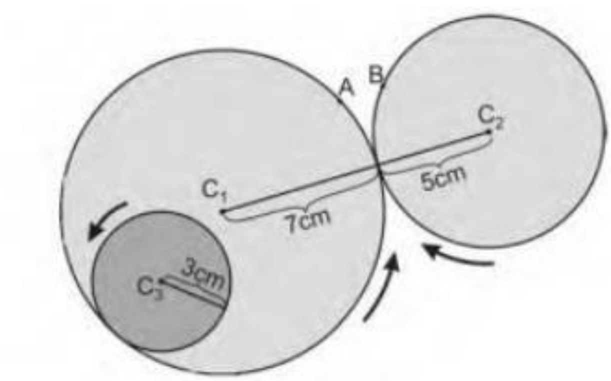
(B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{\sqrt{3}+1}{3}$.

(D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

(E) $\frac{\sqrt{3}+2}{4}$.

QUESTÃO 24 (EPCAR 2011)



Os círculos acima têm centros fixos em C_1, C_2, C_3 e se tangenciam conforme a figura. Eles giram conforme a direção das setas, e não derrapam nos pontos de contato. Num certo momento, os pontos A e B das circunferências de centros C_1 e C_2 se encontram no ponto de tangência. A partir desse momento até A e B se encontrarem novamente, o número de voltas dadas pelo círculo de centro em C_3 é:

Ⓐ 11

Ⓑ 11 1 3

Ⓒ 11 2 3

Ⓓ 12

QUESTÃO 25 (EAM 2011)

Uma bicicleta tem a roda da frente com 1m de raio, enquanto a roda da traseira tem a metade do raio da outra. Quando a menor percorrer 1km, a maior percorrerá;

Ⓐ 1, O km

Ⓑ 0, 8 km

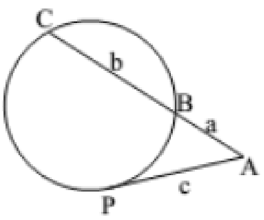
Ⓒ 0, 7 km

Ⓓ 0, 6 km

Ⓔ 0, 5 km

QUESTÃO 26 (FAB-TAIFEIRO 2010)

Na figura, $\overline{AP}$ é tangente à circunferência em P. Se a, b e c são as medidas de $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, e $\overline{AP}$, respectivamente, é correto afirmar que



Ⓐ $a(a+b) = c^2$

Ⓑ $b(b+a) = c$

Ⓒ $a . b = c^2$

Ⓓ $a . c = b$

QUESTÃO 27 (CN 2010)

ABCD é um quadrado de lado L. Sejam K a semicircunferência, traçada internamente ao quadrado, com diâmetro CD, e T a semicircunferência tangente ao lado AB em A e tangente à K. Nessas condições, o raio da semicircunferência T será

Ⓐ 5L 6

Ⓑ 4L 6

Ⓒ 2L 3

Ⓓ 3L 5

Ⓔ L 3

QUESTÃO 28 (IME 2009)

Seja ABC um triângulo de lados AB, BC e AC iguais a 26, 28 e 18, respectivamente. Considere o círculo de centro O inscrito nesse triângulo. A distância AO vale:

(A) $\frac{\sqrt{104}}{6}$

(B) $\frac{\sqrt{104}}{3}$

(C) $\frac{2\sqrt{104}}{3}$

(D) $\sqrt{104}$

(E) $3\sqrt{104}$

QUESTÃO 29 (CN 2009)

Sobre o lado BC do quadrado ABCD constrói-se um triângulo PBC, sendo o ponto P externo ao quadrado e o quadrilátero PCDB convexo. Se o ângulo PDC é congruente ao ângulo PBC, pode-se afirmar que o quadrilátero PCDB é

(A) sempre inscritível em um círculo.

(B) sempre circunscritível a um círculo.

(C) inscritível em um círculo apenas se for um trapézio.

(D) circunscritível a um círculo apenas se for um trapézio.

(E) impossível de ser inscrito em um círculo.

QUESTÃO 30 (CN 2009)

Num quadrado ABCD de lado 6cm, traça-se a circunferência K de centro em A e raio 4cm. Qual é a medida, em cm, do raio da circunferência tangente exterior a K e tangente ao lado BC no ponto C?

(A) 2,4

(B) 2, 5

(C) 2,6

(D) 2,7

(E) 2,8

GABARITO:

1: **A** 2: **B** 3: **C** 4: **D** 5: **E** 6: **A** 7: **E** 8: **D** 9: **A** 10: **D** 11: **C** 12: **A** 13: **C** 14: **A**

15: **D** 16: **B** 17: **C** 18: **A** 19: **A** 20: **B**

21: **B** 22: **D** 23: **A** 24: **C** 25: **A** 26: **A** 27: **E** 28: **D** 29: **A** 30: **E**