ÁREAS

QUESTÃO 1 (EFOMM 2019)

Sejam a circunferência C_1, com centro em A e raio 1, e a circunferência C_2 que passa por A, com centro em B e raio 2. Sabendo-se que D é o ponto médio do segmento AB, E é um dos pontos de interseção entre C_1 e C_2, e F é a interseção da reta ED com a circunferência C_2, o valor da área do triângulo AEF, em unidades de área, é

(A) 2+√15/8

(B) 1+√15/4

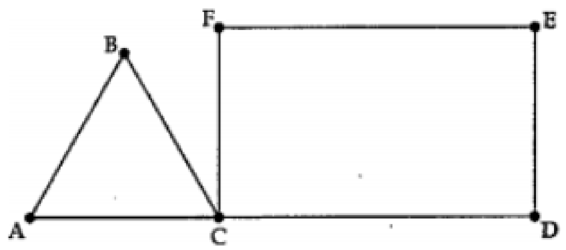
(C) 3√15/8

(D) √15/4

(E) 5√15/8

QUESTÃO 2 (CN 2019)

Observe a figura a seguir.



Ela apresenta o triângulo equilátero ABC e o retângulo CDEF. Sabe-se que A, C e D estão na mesma reta, AC = CF e CD = 2DE. Com centro em C e raio CD traça-se o arco de circunferência que intersecta E F em G. Por F traça-se a reta FH / / CG, de modo tal que D, G e H estejam sobre a mesma reta. Dado que a área do triângulo CDG é 36, o valor da soma das medidas das áreas dos triângulos C BF e FGH é:

(A) 22

(B) 27

(C) 31

(D) 36

(E) 40

QUESTÃO 3 (CN 2019)

Seja ABCD um quadrado de lado 1 e centro em '0. Considere a circunferência de centro em 'o e raio 3/7. A área 'S da região externa ao círculo considerado e interna ao quadrado é tal que:

(A) $0 \le S < 0{,}4$

(B) $0{,}4 \le S < 0{,}8$

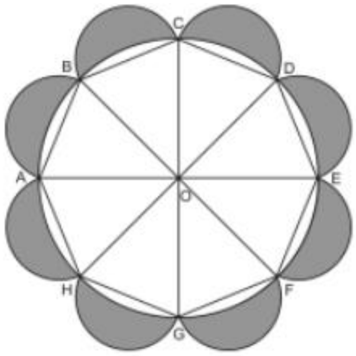
(C) $0{,}8 \le S < 0{,}9$

(D) $0{,}9 \le S < 1$

(E) $1 \le S < 1{,}2$

QUESTÃO 4 (EPCAR 2019)

Um artista plástico providenciou uma peça de decoração com características matemáticas conforme representado no croqui a seguir.



Considere que:

- $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OD} = \overline{OE} = \overline{OF} = \overline{OG} = \overline{OH} = R$
- Os arcos de circunferência $\overset{\frown}{AB}$, $\overset{\frown}{BC}$, $\overset{\frown}{CD}$, $\overset{\frown}{DE}$, $\overset{\frown}{EF}$, $\overset{\frown}{FG}$, $\overset{\frown}{GH}$, $\overset{\frown}{HA}$ ora têm centro no ponto médio de cada uma das cordas $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, $\overline{GH}$, $\overline{HA}$, respectivamente, ora têm centro no ponto O
- $\pi = 3$
- $\sqrt{2} = 1{,}4$

A área hachurada no croqui, em função da medida R, é igual a

Ⓐ $1{,}4R^2$

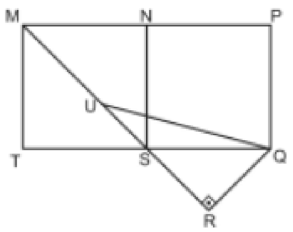
Ⓑ $1{,}6R^2$

Ⓒ $1{,}8R^2$

Ⓓ $2R^2$

QUESTÃO 5 (EPCAR 2019)

Considere a figura a seguir.



Sabe-se que:

- MNST e NPQS são quadrados
- $\overline{MS} = 4\sqrt{2}$ cm
- $med\left(U\hat{Q}S\right) = 15°$
- os pontos M, U, S e R estão alinhados.

Sejam A_1 a área do triângulo SRQ e A_2 a área do triângulo URQ, ambas em cm^2

O valor de $\frac{A_1}{A_2}$ é

Ⓐ $\sqrt{2}/2$

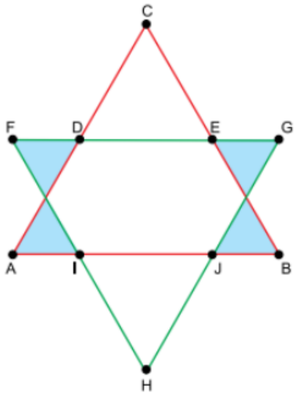
Ⓑ $\sqrt{3}/3$

Ⓒ $\sqrt{6}/2$

Ⓓ $\sqrt{6}/3$

QUESTÃO 6 (PM-SP 2018)

Na figura, os triângulos ABC e FGH são equiláteros, de lados medindo 10 centímetros.



Sabendo-se que os pontos D e E dividem ao meio os lados AC e BC, respectivamente, a área, em centímetros quadrados, da região plana formada pelos quatro triângulos com o interior pintado é igual a

Ⓐ $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

Ⓑ $\frac{25\sqrt{3}}{4}$

Ⓒ $5\sqrt{3}$

Ⓓ $\frac{15\sqrt{3}}{4}$

Ⓔ $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

QUESTÃO 7 (CN 2018)

Um triângulo retângulo ABC é reto no vértice A, o ângulo C mede 30°, a hipotenusa BC mede 1cm e o segmento AM é a mediana relativa à hipotenusa. Por um ponto N, exterior ao triângulo, traçam-se os segmentos BN e NA, com BN // AM e NA // BM. A área, em cm^2, do quadrilátero AN BC é:

Ⓐ $\sqrt{3}/16$

Ⓑ $3\sqrt{3}/8$

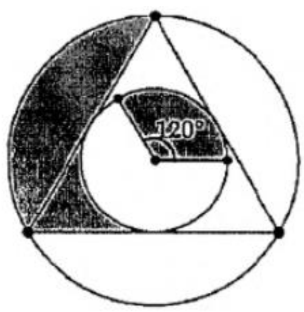
Ⓒ $\sqrt{3}/8$

Ⓓ $\sqrt{3}/4$

Ⓔ $3\sqrt{3}/16$

QUESTÃO 8 (CN 2018)

Observe a figura a seguir.



Essa figura representa um triângulo equilátero, inscrito numa circunferência maior, e circunscrito a uma outra circunferência menor de raio igual a 2cm, onde destacou-se a região com ângulo central de 120°. Sendo assim, é correto afirmar que a área total correspondente à parte sombreada mede, em cm^2:

(A) $10\pi/3$

(B) $15\pi/4$

(C) $16\pi/3$

(D) $17\pi/5$

(E) $13\pi/3$

QUESTÃO 9 (CN 2018)

Seja ABC um triângulo equilátero de lado 3. Exteriormente ao triângulo, constroem-se três quadrados, sempre a partir de um lado do triângulo ABC, ou seja, no quadrado Q_1(AB é um lado; no Q_2, BC é um lado; e no Q_{31} AC é um lado. Com centro no baricentro "G" do triângulo ABC, traça-se um círculo de raio 3. A medida da área da parte do círculo que não pertence a nenhum dos quadrados Q_1, Q_2 e Q_{31} e nem ao triângulo ABC é igual a:

(A) 2π

(B) 3π

(C) 5π

(D) 7π

(E) 12π

QUESTÃO 10 (ITA 2017)

Em um triângulo de vértices *A*, *B* e *C* são dados *B* = π/2, *C* = π/3 e o lado *BC* = 1 cm. Se o lado $\overline{AB}$ é o diâmetro de uma circunferência, então a área da parte do triângulo *ABC* externa à circunferência, em cm^2, é

(A) $\frac{\pi}{8} - \frac{3\sqrt{3}}{16}$.

(B) $\frac{5\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{2}$.

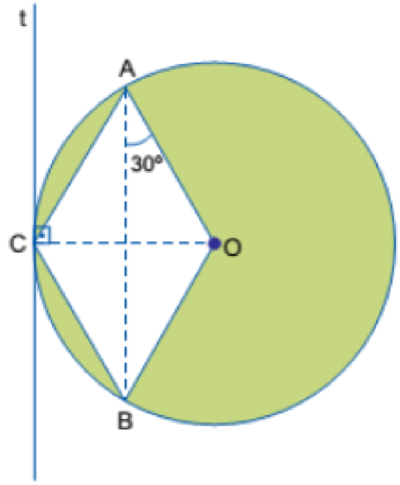
(C) $\frac{5\pi}{8} - \frac{3\sqrt{3}}{4}$.

(D) $\frac{5\sqrt{3}}{16} - \frac{\pi}{8}$.

(E) $\frac{5\pi}{8} - \frac{3\sqrt{3}}{16}$.

QUESTÃO 11 (PM-SP 2017)

Em uma circunferência de raio x cm e centro O, considere uma reta t tangente em um ponto C e a corda AB paralela à reta t, corda essa que é a diagonal maior do losango AOBC, conforme mostra a figura.



Se $\overline{AB}$ = 12√3 cm, então a área destacada em verde mede, em cm^2,

(A) 72√3

(B) 72(π - √3)

(C) 72(2π - √3)

(D) 48(2π - √3)

(E) 48(π - √3)

QUESTÃO 12 (CN 2017)

Considere um losango ABCD de lado igual a 5cm, diagonais AC e BD, e ângulo interno BÂD = 120°. Sabese que um ponto M sobre o lado AB está a 2cm de A enquanto um ponto N sobre o lado BC está a 3cm de C. Sendo assim, a razão entre a área do losango ABCD e a área do triângulo de vértices MBN é iguai a

(A) 15/2

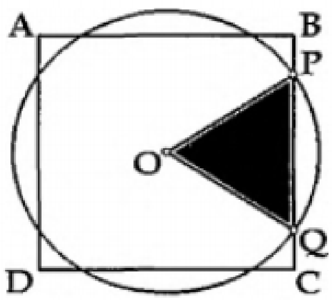
(B) 21/4

(C) 25/3

(D) 32/5

(E) 49/4

QUESTÃO 13 (CN 2017)



Pelo centro O do quadrado de lado √6 cm acima, traçou-se a circunferência que corta o lado BC nos pontos P e Q.

O triângulo OPQ tem área √3/2 cm^2. Sendo assim, é correto afirmar que o raio dessa circunferência, em cm, é igual a

(A) 1

(B) √2

(C) √3

(D) 2√2/3

(E) √3/2

QUESTÃO 14 (ITA 2016)

Seja ABC um triângulo cujos lados $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ e $\overline{BC}$ medem 6 cm, 8 cm e 10 cm, respectivamente. Considere os pontos M e N sobre o lado $\overline{BC}$ tais que $\overline{AM}$ a altura relativa a $\overline{BC}$ e N é o ponto médio de $\overline{BC}$. A área do triângulo AMN, em cm², é

(A) 3,36.

(B) 3,60.

(C) 4,20.

(D) 4,48.

(E) 6,72.

QUESTÃO 15 (ITA 2016)

Considere a reta r: $y = 2x$. Seja $A = (3; 3)$ o vértice de um quadrado ABCD, cuja diagonal $\overline{BD}$ está contida em r. A área deste quadrado é

(A) $\frac{9}{5}$.

(B) $\frac{12}{5}$.

(C) $\frac{18}{5}$.

(D) $\frac{21}{5}$.

(E) $\frac{24}{5}$.

QUESTÃO 16 (EN 2016)

A curva plana C é representada pelo gráfico da função real $f(x) = x^{\cos x}$ e tem uma reta tangente no ponto de abscissa $x = \pi$. Essa reta tangente, o eixo y e o arco de curva $x^2 + y^2 - 2\pi x = 0$ situado abaixo do eixo x, determinam uma região R, cuja área vale

(A) $\pi(\pi + 1)$

(B) $\frac{\pi^2}{2}\left(\pi - \frac{4}{\pi}\right)$

(C) $\frac{\pi^2}{2}\left(\pi + \frac{4}{\pi}\right)$

(D) $\frac{\pi^2}{2}\left(\pi + \frac{4}{\pi^2}\right)$

(E) $\pi(\pi + 2)$

QUESTÃO 17 (IME 2016)

Dado um quadrado $ABCD$, de lado a, marcam-se os pontos E sobre o lado AB, F sobre o lado BC, G sobre o lado CD e H sobre o lado AD, de modo que os segmentos formados AE, BF, CG e DH tenham comprimento igual a $3a/4$. A área do novo quadrilátero formado pelas interseções dos segmentos AF, BG, CH, e DE mede:

(A) $a^2/25$

(B) $a^2/18$

(C) $a^2/16$

Ⓓ $a^2/9$

Ⓔ $2a^2/9$

QUESTÃO 18 (EsPCEx 2016)

Se o perímetro de um triângulo equilátero inscrito em um círculo é 3 cm, a área do círculo (em cm^2) é igual a

Ⓐ $\pi/3$

Ⓑ 3π

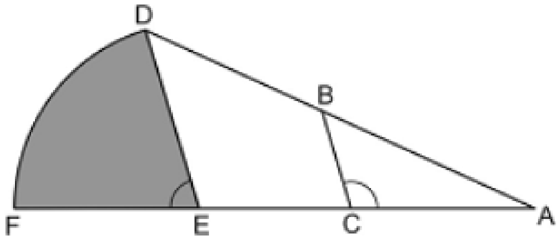
Ⓒ π

Ⓓ $3\sqrt{3}\ \pi$

Ⓔ 81π

QUESTÃO 19 (EPCAR 2016)

Na figura abaixo, tem-se que $\overset{\frown}{DF}$ é um arco de circunferência de centro E e raio DE



Sabe-se que:

• ADE é um triângulo

• DE é paralelo a BC

• $\overline{BD} = 7$ cm

• $\overline{AC} = 10$ cm

• $\overline{BC} = 6$ cm

• $A\hat{C}B = 120°$

• $\cos 120° = -1/2$

A área do setor circular hachurado na figura, em cm², é igual a

Ⓐ 27π

Ⓑ $27\pi/2$

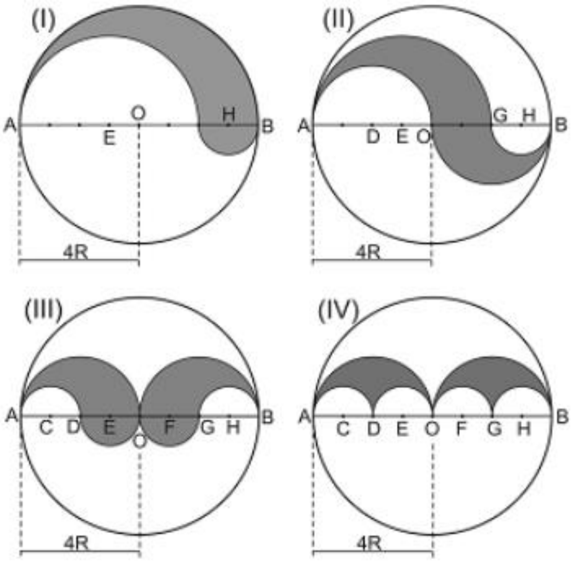
Ⓒ $9\pi/2$

Ⓓ 3π

QUESTÃO 20 (EPCAR 2016)

Considere os círculos abaixo, de centro O e raio 4R, cujos diâmetros são divididos em oito partes iguais.

Sabe-se que todos os arcos traçados nas quatro figuras são arcos de circunferência cujos diâmetros estão contidos no segmento $\overline{AB}$



Sobre as áreas S_I , S_{II}, S_{III} e S_{IV} hachuradas nas figuras (I), (II), (III) e (IV), respectivamente, pode-se afirmar que

(A) $S_I = S_{II} = S_{III} = S_{IV}$

(B) $S_{III} > S_I$

(C) $S_{IV} = 1/2\ S_{II}$

(D) $S_{II} > S_{III}$

QUESTÃO 21 (CN 2016)

Seja o quadrado ABCD de lado 2. Traça-se, com centro no ponto M, médio do lado AB, uma semicircunferência de raio 2 que intersecta os lados BC e AD, respectivamente, em "E" e " F " . A área da superfície externa à semicircunferência e que também é interna ao quadrado, é igual a

Dado π = 3

(A) $3 - \sqrt{3}$

(B) $2 - \sqrt{3}$

(C) $3 + \sqrt{3}$

(D) $2 + \sqrt{3}$

(E) $3 - \sqrt{2}$

QUESTÃO 22 (ITA 2015)

Um triângulo está inscrito numa circunferência de raio 1 cm. O seu maior lado mede 2 cm e sua área é de $\frac{1}{\sqrt{2}}$ cm^2. Então, o menor lado do triângulo, em cm, mede

(A) $1 - \dfrac{1}{\sqrt{2}}$.

(B) $\sqrt{2 - \sqrt{2}}$.

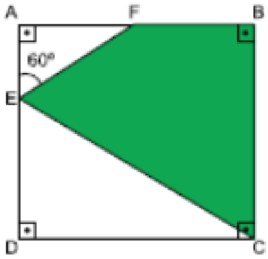
(C) $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$.

(D) $\dfrac{2}{\sqrt{6}}$.

(E) $\dfrac{3}{\sqrt{6}}$.

QUESTÃO 23 (PM-SP 2015)

Na figura seguinte, o quadrado ABCD representa o pátio de manobras de um quartel de um Regimento de Policiamento Montado, com área de 10 000 m^2, que foi dividido em três regiões distintas pelos segmentos $\overline{EF}$ e $\overline{EC}$, sendo a região colorida de verde (gramada) reservada para treinamento dos animais.



Sabendo-se que a medida do segmento $\overline{AE}$ corresponde a 2/5 da medida do segmento $\overline{AD}$, e usando-se √3=1,7 , é correto afirmar que a área, em m^2, da região gramada é

Ⓐ 8 300.

Ⓑ 7 250.

Ⓒ 6 680.

Ⓓ 5 640.

Ⓔ 5 450.

QUESTÃO 24 (EN 2015)

Seja *ABCD* um quadrado de lado L , em que $\overline{AC}$ e $\overline{BD}$ são suas diagonais. Seja *O* o ponto de encontro dessas diagonais e sejam *P* e *Q* os pontos médios dos segmentos $\overline{AO}$ e $\overline{BO}$, respectivamente. Pode-se dizer que a área do quadrilátero que tem vértices nos pontos *A* , *B* , *Q* e *P* vale

Ⓐ $3L^2/16$

Ⓑ $L^2/16$

Ⓒ $3L^2/8$

Ⓓ $L^2/8$

Ⓔ $3L^2/24$

QUESTÃO 25 (CN 2015)

No triângulo isósceles ABC, AB = AC = 13 e BC = 10. Em AC marca-se R e S, com CR = 2x e CS = x. Paralelo a AB e passando por *S* traça-se o segmento ST, com T em BC. Por fim, marcam-se U, P e Q, simétricos de T, S e R, nessa, ordem, e relativo à altura de ABC com pé sobre BC. Ao analisar a medida inteira x para que a área do hexágono PQRSTU seja máxima, obtém-se:

Ⓐ 5

Ⓑ 4

Ⓒ 3

Ⓓ 2

Ⓔ 1

QUESTÃO 26 (CN 2015)

Seja ABCD um quadrado de lado "2a" cujo centro é "O" . Os pontos M, P e Q são os pontos médios dos lados AB, AD e BC, respectivamente. O segmento BP intersecta a circunferência de centro "O" e raio "a" em R e, também OM, em "S" . Sendo assim, a área do triângulo SMR é

Ⓐ $3a^2/20$

Ⓑ $7a^2/10$

Ⓒ $9a^2/20$

(D) $11a^2/20$

(E) $13a^2/20$

QUESTÃO 27 (CN 2015)

ABC é um triângulo equilátero. Seja *D* um ponto do plano de *ABC*, externo a esse triângulo, tal que *DB* intersecta *AC* em *E*, com *E* pertencendo ao lado *AC*. Sabe-se que $B\hat{A}D = A\hat{C}D = 90°$. Sendo assim, a razão entre as áreas dos triângulos BEC e ABE é

(A) 1/3

(B) 1/4

(C) 2/3

(D) 1/5

(E) 2/5

QUESTÃO 28 (CN 2015)

Num semicírculo *S*, inscreve-se um triângulo retângulo ABC. A maior circunferência possível que se pode construir externamente ao triângulo ABC e internamente ao *S*, mas tangente a um dos catetos de ABC e ao *S*, tem raio 2. Sabe-se ainda que o menor cateto de ABC mede 2. Qual a área do semicírculo?

(A) 10^{π}

(B) $12{,}5^{\pi}$

(C) 15^{π}

(D) $17{,}5^{\pi}$

(E) 20^{π}

QUESTÃO 29 (EFOMM 2015)

Seja um quadrado de lado 2. Unindo os pontos médios de cada lado, temos um segundo quadrado. Unindo os pontos médios do segundo quadrado, temos um terceiro quadrado, e assim sucessivamente. O produto das áreas dos dez primeiros quadrados é

(A) $2^{-9/2}$

(B) $2^{-25/2}$

(C) $2^{-45/2}$

(D) 2^{-45}

(E) 2^{-25}

QUESTÃO 30 (ESFCEX 2014)

Um disco de papel é cortado, perpendicularmente a um diâmetro, em 4 fatias de mesma largura. A razão entre a área das fatias centrais e a das fatias das extremidades é de:

(A) $\dfrac{\pi+\sqrt{3}}{2\pi-\sqrt{3}}$.

(B) $\dfrac{2\pi+3\sqrt{3}}{4\pi-3\sqrt{3}}$.

(C) $\dfrac{4\pi+\sqrt{3}}{4\pi-2\sqrt{3}}$.

(D) $\dfrac{4\pi-\sqrt{3}}{2\pi+2\sqrt{3}}$

Ⓔ $\dfrac{4\pi-3\sqrt{3}}{\pi+\sqrt{3}}$

QUESTÃO 31 (CN 2014)

Sobre o lado BC do quadrado ABCD, marcara-se os pontos "E" e "F" tais que *BE/BC* = 1/3 e *CF/BC = 1/4*. Sabendo-se que os segmentos AF e ED intersectam-se em "P", qual é, aproximadamente, o percentual da área do triângulo BPE em relação à área do quadrado ABCD?

Ⓐ 2

Ⓑ 3

Ⓒ 4

Ⓓ 5

Ⓔ 6

QUESTÃO 32 (CN 2014)

Seja ABC um triângulo retângulo de hipotenusa 26 e perímetro 60. A razão entre a área do círculo inscrito e do círculo circunscrito nesse triângulo é , aproximadamente:

Ⓐ 0,035

Ⓑ 0,055

Ⓒ 0,075

Ⓓ 0,095

Ⓔ 0,105

QUESTÃO 33 (IME 2014)

Seja um trapézio retângulo de bases *a* e *b* com diagonais perpendiculares. Determine a área do trapézio.

Ⓐ $\dfrac{ab}{2}$

Ⓑ $\left(\dfrac{a+b}{2}\right)^2$

Ⓒ $\left(\dfrac{a+b}{2}\right)\sqrt{ab}$

Ⓓ $\left(\dfrac{2a+b}{2}\right)\sqrt{ab}$

Ⓔ $\sqrt{\left(\dfrac{a+b}{2}\right)a^2b}$

QUESTÃO 34 (EFOMM 2013)

A diferença entre o comprimento x e a largura *y* de um retângulo é de 2*cm*. Se a sua área é menor ou igual a $35cm^2$, então o valor de *x*, em *cm*, será:

Ⓐ $0 < x < 7$

Ⓑ $0 < x < 5$

Ⓒ $2 < x \leq 5$

Ⓓ $2 < x \leq 7$

Ⓔ $2 < x < 7$

QUESTÃO 35 (EPCAR 2013)

Considere um quadrado ABCD de lado m. Seja P o ponto do lado AB tal que DP = CB + BP . A área do trapézio DCBP é x% da área do quadrado ABCD.
O número **x** está compreendido entre:

Ⓐ 60 e 62

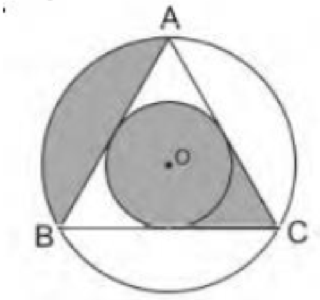
Ⓑ 62 e 64

Ⓒ 64 e 66

Ⓓ 66 e 68

QUESTÃO 36 (EPCAR 2013)

Considere 0 triângulo ABC , inscrito na circunferência de centro O abaixo, em que os menores arcos AB, BC e AC são congruentes.



Se a circunferência menor, inscrita ao triângulo ABC , tem raio igual a 1 cm, então o número que representa a área sombreada, em cm^2, é igual ao número que representa

Ⓐ o comprimento do círculo menor, em cm

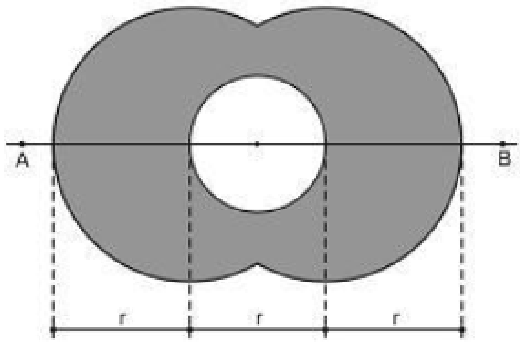
Ⓑ a área do círculo maior, em cm^2.

Ⓒ o comprimento do círculo maior, em cm

Ⓓ 0 dobro da área do triângulo ABC, em cm^2.

QUESTÃO 37 (EPCAR 2013)

Na figura abaixo, os três círculos têm centro sobre a reta AB e os dois de maior raio têm centro sobre a circunferência de menor raio.



A expressão que fornece o valor da área sombreada é

Ⓐ $\frac{17\pi - 6\sqrt{3}}{9}r^2$

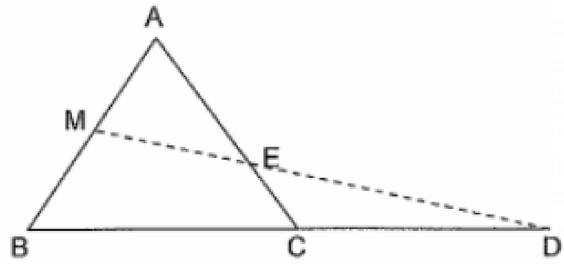
Ⓑ $\frac{11\pi + 9\sqrt{3}}{12}r^2$

Ⓒ $\frac{15\pi - 4\sqrt{3}}{9}r^2$

Ⓓ $\frac{13\pi + 6\sqrt{3}}{12}r^2$

QUESTÃO 38 (EN 2012)

O triângulo da figura abaixo é equilátero, $\overline{AM} = \overline{MB} = 5$ e $\overline{CD}=6$. A área do triângulo *MAE* vale



Ⓐ $\frac{200\sqrt{3}}{11}$

Ⓑ $\frac{100\sqrt{3}}{11}$

Ⓒ $\frac{100\sqrt{2}}{2}$

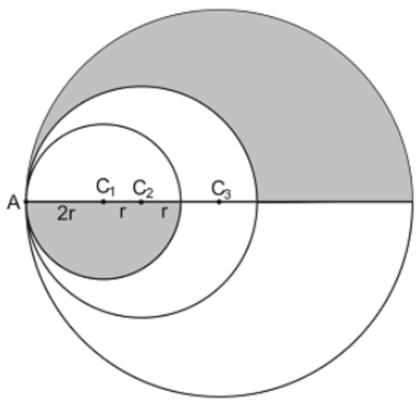
Ⓓ $\frac{200\sqrt{2}}{11}$

Ⓔ $\frac{200\sqrt{2}}{2}$

QUESTÃO 39 (AFA 2011)

Conforme a figura abaixo, A é o ponto de tangência das circunferências de centros C_1, C_2 e C_3

Sabe-se que os raios dessas circunferências formam uma progressão geométrica crescente.



Se os raios das circunferências de centros medem C_1 e C_2 respectivamente, 2r e 3r , então a área da região sombreada vale, em unidades de área.

Ⓐ $\frac{55}{8}\pi r^2$

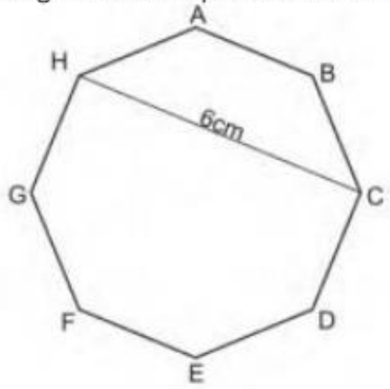
Ⓑ $\frac{29}{4}\pi r^2$

Ⓒ $\frac{61}{8}\pi r^2$

Ⓓ $8\pi r^2$

QUESTÃO 40 (EPCAR 2011)

A figura abaixo representa um octógono regular tal que CH = 6 cm



A área desse polígono, em cm^2, é igual a

Ⓐ $56(\sqrt{2} - 1)$

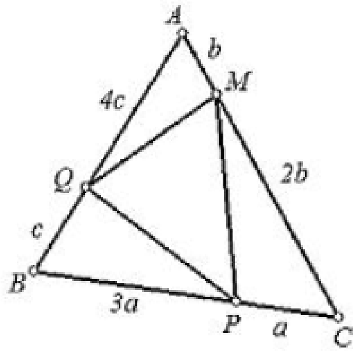
Ⓑ $64(\sqrt{2} - 1)$

Ⓒ $72(\sqrt{2} - 1)$

Ⓓ $80(\sqrt{2} - 1)$

QUESTÃO 41 (CN 2011)

Considere a figura abaixo.



A razão $\frac{S(MPQ)}{S(ABC)}$ e entre as áreas dos triangulos MPQ e ABC, e

Ⓐ 7/12

Ⓑ 5/12

Ⓒ 7/15

Ⓓ 8/15

Ⓔ 7/8

QUESTÃO 42 (CN 2011)

Num paralelograma ABCD de altura CP = 3, a razão $\frac{AB}{BC}$ = 2. Seja BC 'M' o ponto médio de AB e ' P ' o pé da altura de ABCD baixada sobre o prolongamento de AB, a partir de C. Sabe-se que a razão entre as áreas dos triângulos MPC e ADM é $\frac{S(MPC)}{S(ADM)} = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$ A área do triangulo BPC e igual a

Ⓐ $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

Ⓑ $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

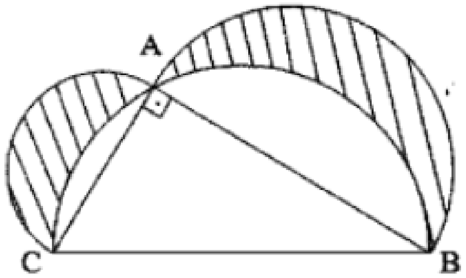
Ⓒ $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

Ⓓ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

Ⓔ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

QUESTÃO 43 (IME 2010)

Seja o triângulo retângulo ABC com os catetos medindo 3 cm e 4cm. Os diâmetros dos três semicírculos, traçados na figura abaixo, coincidem com os lados do triângulos ABC. A soma das áreas hachuradas, em cm^2, é :



Ⓐ 6

Ⓑ 8

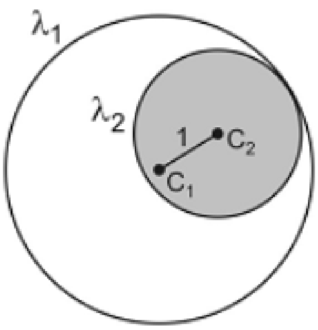
Ⓒ 10

Ⓓ 12

Ⓔ 14

QUESTÃO 44 (AFA 2010)

As circunferências λ_1 e λ_2 da figura abaixo são tangentes interiores e a distância entre os centros C_1 e C_2 é igual a 1 cm



Se a área sombreada é igual à área não sombreada na figura, é correto afirmar que o raio de λ_2, em cm, é um número do intervalo

Ⓐ]2, 11/5[

Ⓑ]11/5 , 23/10[

Ⓒ]23/10 , 5/2[

Ⓓ]5/2 , 13/5[

QUESTÃO 45 (ITA 2010)

Um triângulo ABC está inscrito numa circunferência de raio 5 cm. Sabe-se ainda que AB é o diâmetro, BC mede 6 cm e a bissetriz do ângulo $A\hat{B}C$ intercepta a circunferência no ponto D. Se α é a soma das áreas dos triângulos ABC e ABD e β é a área comum aos dois, o valor de $\alpha - 2\beta$, em cm2 , é igual a

Ⓐ 14.

Ⓑ 15.

Ⓒ 16.

Ⓓ 17.

Ⓔ 18.

QUESTÃO 46 (ITA 2010)

Sejam $ABCD$ um quadrado e E um ponto sobre AB. Considere as áreas do quadrado $ABCD$, do trapézio $BEDC$ e do triângulo ADE. Sabendo que estas áreas definem, na ordem em que estão apresentadas, uma progressão aritmética cuja soma é 200 cm*2* , a medida do segmento AE, em cm, é igual a

Ⓐ 10/3.

Ⓑ 5.

Ⓒ 20/3.

Ⓓ 25/3.

Ⓔ 10.

QUESTÃO 47 (ITA 2010)

Sejam m e n inteiros tais que $m/n = -2/3$ e a equação 36*x*2 + 36*y*2 + *mx* + *ny* − 23 = 0 representa uma circunferência de raio r = 1 cm e centro C localizado no segundo quadrante. Se A e B são os pontos onde a circunferência cruza o eixo Oy, a área do triângulo ABC, em cm2 , é igual a

Ⓐ 8√2/3

Ⓑ 4√2/3

Ⓒ 2√2/3

Ⓓ 2√2/9

Ⓔ √2/9

QUESTÃO 48 (CN 2010)

Tem-se o quadrado de vértices ABCD com lados medindo 'k'cm. BM Sobre AB marca - se M, de modo que $AM = \frac{BM}{3}$.
Sendo N o 3 simétrico de B em relação ao lado CD, verifica-se que MN corta a diagonal AC em P. Em relação à área ABCD, a área do triângulo PBC equivale a:

Ⓐ 18%

Ⓑ 24%

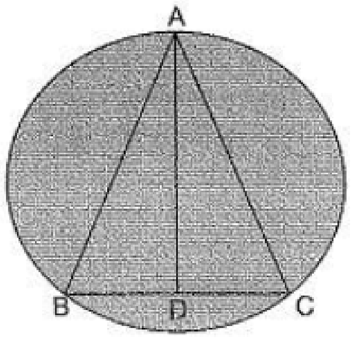
Ⓒ 27%

Ⓓ 30%

Ⓔ 36%

QUESTÃO 49 (EN 2010)

Considere o triângulo isósceles ABC inscrito em um círculo, conforme figura abaixo. Suponha que o raio do círculo cresce a uma taxa de 3cm/ s e a altura $\overline{AD}$ do triângulo cresce a uma taxa de 5cm/ s. A taxa de crescimento da área do triângulo no instante em que o raio e a altura $\overline{AD}$ medem, respectivamente, 10cm e 16cm, é



(A) $78cm^2/ s$

(B) $76\ cm^2/s$

(C) $64\ cm^2/s$

(D) $56cm^2/ s$

(E) $52cm^2/ s$

QUESTÃO 50 (CN 2009)

Sobre o lado maior de um retângulo de base 1 e altura 2 constrói-se um retângulo de base 2 e altura 3; sobre o maior lado desse último constrói-se um retângulo de base 3 e altura 4; e assim sucessivamente, até se construir o retângulo de base 99 e altura 100. Com quantos zeros termina o produto das áreas de cada um desses retângulos?

(A) 39

(B) 40

(C) 46

(D) 78

(E) 80

QUESTÃO 51 (CN 2009)

A área de um quadrado de 5cm de lado, na unidade u definida como sendo a área de um círculo de raio 1cm, é

(A) exatamente 25.

(B) exatamente 12,5.

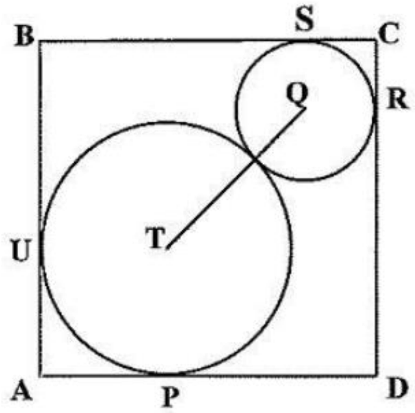
(C) aproximadamente 8 .

(D) aproximadamente 6 .

(E) aproximadamente 5.

QUESTÃO 52 (EN 2009)

As circunferências da figura abaixo possuem centro nos pontos T e Q, têm raios 3cm e 2cm , respectivamente, são tangentes entre si e tangenciam os lados do quadrado ABCD nos pontos P, R, S e U.



Qual o valor da área da figura plana de vértices P, T, Q, R, e D em cm^2?

Ⓐ $(7\sqrt{2} + 18)\,2\sqrt{2}$

Ⓑ $(50\sqrt{2} + 23)\,8$

Ⓒ $(15\sqrt{2} + 2)\,4$

Ⓓ $(30\sqrt{2} + 25)\,4$

Ⓔ $(50\sqrt{2} + 49)\,4$

QUESTÃO 53 (ESFCEX 2009)

Deseja-se construir uma praça circular inscrita em um terreno que tem forma de um triângulo retângulo de catetos medindo 15m e 20m . A área dessa praça será de:

Ⓐ 225/64 pm^2

Ⓑ 280/71 pm^2

Ⓒ 25 pm^2

Ⓓ 35 pm^2

Ⓔ 50 pm^2

GABARITO:

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

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

21: **B** 22: **B** 23: **D** 24: **A** 25: **B** 26: **A** 27: **B** 28: **B** 29: **E** 30: **B** 31: **D** 32: **D**

33: **C** 34: **D** 35: **B** 36: **A** 37: **D** 38: **B** 39: **C** 40: **C**

41: **B** 42: **B** 43: **A** 44: **C** 45: **A** 46: **C** 47: **D** 48: **D** 49: **B** 50: **C** 51: **C** 52: **E** 53: **C**