

01. Deseja-se ladrilhar uma parede retangular de comprimento $1,5m$ e altura $2,4m$. Empregam-se, como ladrilhos, quadrados de $20cm$ de lado. Serão necessários

- (A) 900 ladrilhos
- (B) 90 ladrilhos
- (C) 180 ladrilhos
- (D) 9000 ladrilhos
- (E) 1800 ladrilhos

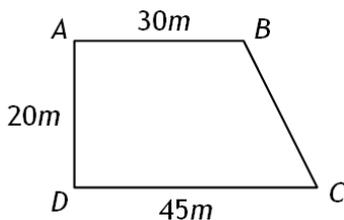
02. Os lados de um retângulo de área $x^2 - x$ medem $x - 4$ e $2x + 3$. O perímetro desse retângulo é

- (A) 26
- (B) 28
- (C) 30
- (D) 34
- (E) 40

03. Aumentamos a altura de um triângulo em 10% e diminuimos sua base em 10%. Então a área do triângulo

- (A) aumenta 1%
- (B) aumenta 0,5%
- (C) diminui 0,5%
- (D) diminui 1%
- (E) não se altera

04. Um homem deixou como herança para seus dois filhos um terreno que tem a forma de um trapézio retângulo (conforme a figura abaixo). Para que a parte de cada um tivesse a mesma área, os dois filhos resolveram dividir o terreno, traçando uma paralela ao lado \overline{AD} .



Em metros, a distância do ponto D a essa paralela deve ser igual a

- (A) 12,8
- (B) 18,75
- (C) 20,84
- (D) 23,15
- (E) 25,03

05. A área da superfície limitada por um losango é igual a 96cm^2 . Se a diagonal menor desse quadrilátero mede 12cm , então, em centímetros, seu perímetro é igual a

- (A) $8\sqrt{7}$
- (B) $8\sqrt{10}$
- (C) 28
- (D) 32
- (E) 40

06. Sabendo que $x+4$ e $x+2$ representam as diagonais de um losango de área 24cm^2 , pode-se afirmar que o perímetro do losango mede

- (A) 40cm
- (B) 15cm
- (C) 32cm
- (D) 20cm
- (E) 24cm

07. As diagonais de um retângulo medem 20 cada uma e formam entre si um ângulo de 60° . A área desse retângulo é

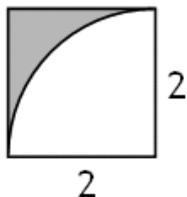
- (A) 100
- (B) 200
- (C) $50\sqrt{3}$
- (D) $100\sqrt{3}$
- (E) $200\sqrt{3}$

08. A área de um setor circular de 210° e raio 3cm é

- (A) $\frac{9\pi}{2}$
- (B) $\frac{15\pi}{4}$
- (C) 8π
- (D) $\frac{21\pi}{4}$
- (E) 6π

09. A área da região sombreada é

- (A) $4 - \pi$
- (B) $4(1 - \pi)$
- (C) $2(2 - \pi)$
- (D) 4
- (E) π



10. Um triângulo equilátero está inscrito em um círculo, ao qual está circunscrito outro triângulo equilátero. A razão entre as áreas do triângulo menor e do triângulo maior é

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{6}$

(D) $\frac{1}{8}$

(E) $\frac{1}{9}$

11. Sendo A a área de um quadrado inscrito em uma circunferência, a área do quadrado circunscrito à mesma circunferência é

(A) $4A$

(B) $2A$

(C) $\frac{4}{3}A$

(D) $A\sqrt{2}$

(E) $1,5A$

12. Os pontos médios de um quadrado de perímetro $2p$ são vértices de um quadrado de perímetro

(A) $\frac{p\sqrt{2}}{4}$

(B) $\frac{p\sqrt{2}}{2}$

(C) $p\sqrt{2}$

(D) $2p\sqrt{2}$

(E) $4p\sqrt{2}$

13. Um triângulo equilátero e um quadrado têm perímetros iguais. Se a área do quadrado é 36cm^2 , a altura do triângulo mede, em centímetros,

(A) 12

(B) $6\sqrt{3}$

(C) 8

(D) $4\sqrt{3}$

(E) $2\sqrt{3}$

14. Um hexágono regular de lado 5 está inscrito em uma circunferência. A área do círculo limitado por essa circunferência é
- (A) 5π
(B) 6π
(C) 10π
(D) 12π
(E) 25π
15. Sendo a a medida do apótema de um hexágono regular, a área desse hexágono mede
- (A) $2\sqrt{3}a^2$
(B) $3\sqrt{2}a^2$
(C) $3\sqrt{3}a^2$
(D) $2\sqrt{2}a^2$
(E) $\sqrt{2}a^2$
16. Em uma circunferência de raio 1 está inscrito um quadrado. A área da região interna à circunferência e externa ao quadrado é
- (A) maior que 2
(B) igual à área do quadrado
(C) igual a $\pi^2 - 2$
(D) igual a $\pi - 2$
(E) igual a π
17. O lado de um triângulo equilátero inscrito em uma circunferência mede $2\sqrt{3}$. O raio da circunferência é igual a
- (A) $\sqrt{3}$
(B) 2
(C) $2\sqrt{3}$
(D) 4
(E) $3\sqrt{3}$
18. Considere um triângulo equilátero de altura $\frac{5\sqrt{3}}{4} \text{ cm}$. A área do quadrado cujo lado tem a mesma medida do lado do triângulo vale, em cm^2 ,
- (A) 6,25
(B) 25
(C) 5
(D) 10
(E) 13,75

19. Se p é o perímetro de um triângulo equilátero inscrito em um círculo, a área do círculo é

(A) $\frac{\pi p^2}{27}$

(B) $\frac{\pi p^2}{9}$

(C) $\frac{\pi p^2 \sqrt{3}}{27}$

(D) $\frac{\pi p^2}{3}$

(E) πp^2

20. O apótema de um triângulo equilátero inscrito em um círculo mede 1 cm . A área, em cm^2 , do hexágono regular inscrito nesse círculo é

(A) $\sqrt{3}$

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

(C) $4\sqrt{3}$

(D) $6\sqrt{3}$

(E) $24\sqrt{3}$

21. A área da coroa limitada pelas circunferências inscrita e circunscrita a um quadrado de lado 3 é

(A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

(B) $\frac{3}{2}$

(C) 2π

(D) $\frac{9\pi}{4}$

(E) $\frac{9\pi}{2}$

22. A área total dos seis segmentos circulares externos a um hexágono regular inscrito em um círculo de raio R vale

(A) $R^2 \left(\frac{2\pi - 3\sqrt{3}}{2} \right)$

(B) $R^2 (\pi - 3\sqrt{3})$

(C) $3\pi R\sqrt{3}$

(D) $R^2 (3\sqrt{3} - \pi)$

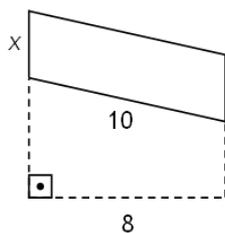
(E) $6\pi R\sqrt{3}$

23. Um quadrado e um triângulo equilátero têm o mesmo perímetro. A razão entre a área do triângulo e a área do quadrado é

- (A) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
 (B) $\frac{4\sqrt{3}}{9}$
 (C) $\frac{3}{4}$
 (D) $\frac{4}{9}$
 (E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

Testes de Aprofundamento

24. A área do paralelogramo representado na figura abaixo é 30cm^2 .



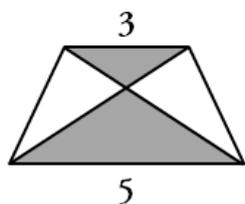
A medida do lado x , em cm , é

- (A) 3,5
 (B) 3,75
 (C) 4
 (D) 4,25
 (E) 4,5

25. Em um trapézio retângulo, as bases e a altura medem, respectivamente, 6cm , 10cm e 3cm . Prolongando-se os lados não paralelos, obtemos um triângulo retângulo cuja base é a base menor do trapézio e cuja área, em cm^2 , é

- (A) 10,5
 (B) 11,5
 (C) 12,5
 (D) 13,5
 (E) 14,5

26. A área do trapézio da figura é 4.



A diferença entre as áreas dos triângulos assinalados é

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

27. Em um trapézio, a soma das bases é igual a 24cm , a altura é igual à metade da base maior e a base menor é igual à altura. A área desse trapézio, em cm^2 , é

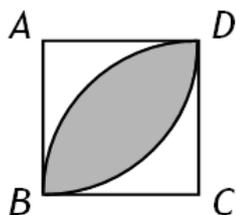
- (A) 60
- (B) 72
- (C) 84
- (D) 96
- (E) 112

28. A área de uma coroa circular de raios r e R , sendo $r < R$, é

- (A) $\pi(R-r)^2$
- (B) $\pi(R^2+r^2)$
- (C) $2\pi(R-r)$
- (D) $\pi(R+r)^2$
- (E) $\pi(R-r)(R+r)$

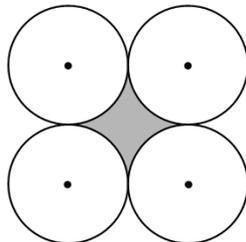
29. A região hachurada da figura, limitada por arcos de circunferências centradas nos vértices A e C do quadrado $ABCD$, de lado 2, mede

- (A) $\frac{4}{\pi}$
- (B) $\frac{1}{2}(\pi-2)$
- (C) $\frac{4(5-\pi)}{\pi}$
- (D) $2(\pi-2)$
- (E) $\frac{4(\pi-2)}{5-\pi}$



30. Quatro círculos de raio unitário, cujos centros são vértices de um quadrado, são tangentes externamente dois a dois, conforme a figura. A área da parte sombreada é

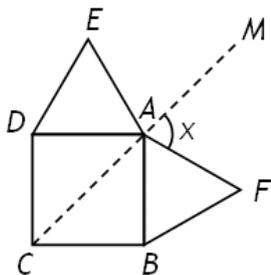
- (A) $2\sqrt{3} - \pi$
 (B) $\frac{\pi}{2}$
 (C) $5 - \pi$
 (D) $3\sqrt{2} - \pi$
 (E) $4 - \pi$



31. A altura de um triângulo equilátero T tem comprimento igual ao do lado de um triângulo equilátero S . Sabendo-se que a área de S é $10m^2$, a área de T será

- (A) $\frac{40}{3}m^2$
 (B) $\frac{30}{4}m^2$
 (C) $10\sqrt{3}m^2$
 (D) $\frac{20}{\sqrt{3}}m^2$
 (E) $\frac{4\sqrt{3}}{3}m^2$

32. Na figura, $ABCD$ é um quadrado. ADE e ABF são triângulos equiláteros.



Se os pontos C , A e M são colineares, então o ângulo x mede

- (A) 75°
 (B) 80°
 (C) $82^\circ 30'$
 (D) 85°
 (E) $87^\circ 30'$

33. Um círculo de área C e um triângulo equilátero de área

T têm o mesmo perímetro. A razão $\frac{C}{T}$ vale

- (A) 1
- (B) $\frac{9}{\pi}$
- (C) $\frac{3\sqrt{3}}{\pi}$
- (D) $\frac{8}{\pi}$
- (E) $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$

34. Três círculos de mesmo raio r são tangentes exteriormente dois a dois. Então a área assinalada é

- (A) $\frac{r^2}{2}(2\sqrt{3} - \pi)$
- (B) $\frac{r^2}{2}(3\sqrt{2} - \pi)$
- (C) $\frac{r^2}{2}(3\sqrt{3} - \pi)$
- (D) $\frac{r^2}{2}\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}\right)$
- (E) $\frac{r^2}{2}\left(\sqrt{2} - \frac{\pi}{3}\right)$

