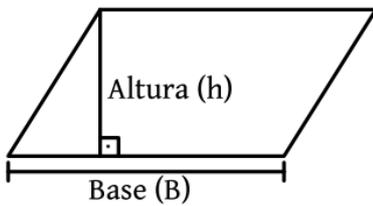


ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

PARALELOGRAMO



$$\text{Área} = \text{Base} \cdot \text{Altura}$$

Exemplo: Calcule a área de um paralelogramo que tem 2,4 cm de base e 1,3 cm de altura.

Resposta:

$$A = B \times h$$

$$A = 2,4 \times 1,3$$

$$A = 3,12 \text{ cm}^2$$

Exercícios Relacionados

01. Calcule a área do paralelogramo, sabendo-se que a base mede 9 cm e a altura é 4,5 cm.

02. Calcule a área de um paralelogramo cuja base mede 10 cm e cuja altura mede 5,6 cm.

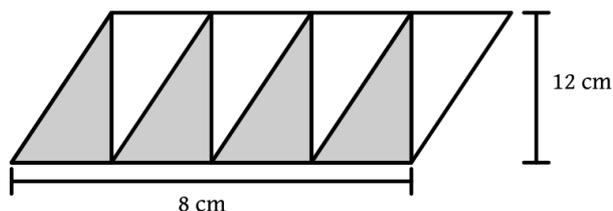
03. Num paralelogramo, a altura mede 2,5 cm. Sabendo que sua base mede o triplo da medida da altura, calcule a área desse paralelogramo.

04. Uma placa de alumínio tem a forma de um paralelogramo cujas medidas da base e da altura são 1,2 m e 0,85 m. Calcule a área da superfície dessa placa.

05. Um marceneiro fez um enfeite de madeira utilizando 6 chapas em forma de paralelogramo com base 45 cm e altura 26 cm cada uma. Elas serão fixadas em uma parede. Qual é a área total, que essas chapas ocupam na superfície da parede?

06. Um paralelogramo de altura 8 cm tem 52 cm de perímetro e sua base mede 6 cm a mais que o outro lado. Determine a área desse paralelogramo.

07. Determine a razão entre a área sombreada e a área não-sombreada da figura.



08. Um terreno em forma de paralelogramo tem área 240 m^2 e sua base mede 7 m a mais que o outro lado. Sabendo-se que o perímetro do terreno mede 66 m, determine a medida relativa à altura.

RETÂNGULO



$$\text{Área} = \text{Base} \cdot \text{Altura}$$

Exemplo: Calcule a área de um terreno retangular cuja base mede 3 m e a altura 45 m.

Resposta:

$$A = B \times h$$

$$A = 3 \times 45$$

$$A = 135 \text{ m}^2$$

Exercícios Relacionados

01. Calcule a área de um retângulo cujas dimensões são 4 cm e 6 cm.

02. Qual é a área de um retângulo cuja base mede 8 cm e a altura, 3,5 cm?

03. Um terreno retangular tem 15 m de frente por 31,2 m de fundo (lateral). Qual é a área desse terreno?

04. Num retângulo, a base mede 20 cm e a altura mede 5,2 cm. Qual é a área desse retângulo?

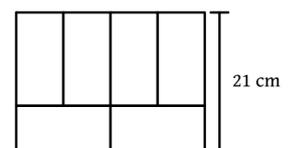
05. Fernanda fez um cartaz com uma cartolina retangular que ocupa na parede uma área de $9\,600 \text{ cm}^2$. Se um dos lados mede 80 cm, qual é a medida do outro lado?

06. Quanto gastarei para forrar com carpete o piso de uma sala retangular de 4,5 m por 3,5 m, sabendo-se que o metro quadrado do carpete colocado custa R\$ 17,00?

07. Calcule a área de um retângulo cuja base mede 5 cm a mais que a altura, sabendo que o retângulo tem 38 cm de perímetro.

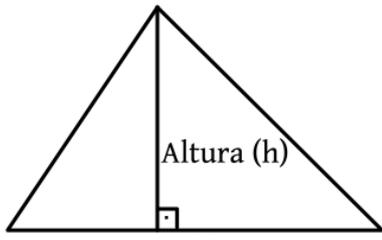
08. Um retângulo tem área 80 cm^2 e perímetro 42 cm. Sabendo que a altura do retângulo é maior que a base, determine a medida da altura.

09. Com seis retângulos idênticos formamos um retângulo maior, com um dos lados medindo 21 cm, como na figura. Qual é a área do retângulo maior, em cm^2 ?



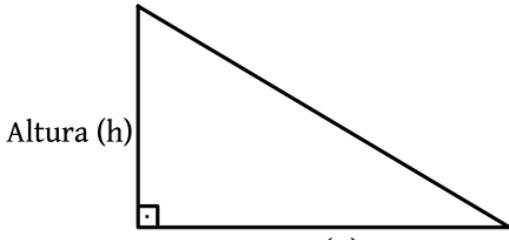
10. Enfileirando-se três retângulos pequenos iguais, pode-se obter um retângulo maior de base 15 cm ou outro retângulo equivalente de altura 6 cm. Determine a área de um desses retângulos pequenos.

TRIÂNGULO



Base (B)

$$\text{Área} = \frac{\text{Base} \cdot \text{Altura}}{2}$$



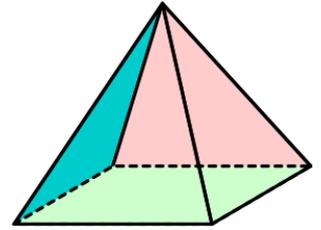
Base (B)

$$\text{Área} = \frac{\text{Base} \cdot \text{Altura}}{2}$$

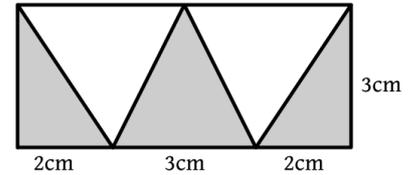
Exercícios Relacionados

- 01. Qual é a área de um triângulo de base 15 cm e altura 7,5 cm?
- 02. Num triângulo, a medida da base é de 30 cm e a medida da altura é 1/6 da medida da base. Qual é área desse triângulo?
- 03. Calcule a medida da base de um triângulo de área 48 m². Sabendo que a altura mede 8 m.
- 04. Um marceneiro fez um enfeite de madeira utilizando 6 chapas de forma triangular com base 45 cm e altura 26 cm cada uma. Elas serão fixadas em uma parede. Qual é a área total, que essas chapas ocupam na superfície da parede?
- 05. Num triângulo de base 12 cm e altura 20 cm maior que a base, quanto mede a área?
- 06. Calcule a altura de um triângulo cuja base mede 10 cm a mais que a altura e cuja área mede 72 cm².
- 07. Um triângulo isósceles tem área 60 cm² e 36 cm de perímetro. Sabe-se que cada lado mede 3 cm a mais que a base. Qual é a medida da altura desse triângulo?
- 08. Mariana construiu um retângulo de base 12 cm e altura 8 cm. Em seguida dividiu a base em três segmentos de mesma medida e formou um triângulo com base num desses segmentos e vértice oposto à base num vértice do lado oposto do retângulo. Determine a área desse triângulo formado por Mariana.

09. A figura a seguir é uma pirâmide, onde cada face lateral é um triângulo de base 4,5 cm e altura 6 cm. Nessas condições, qual a área das faces laterais triangulares da pirâmide?

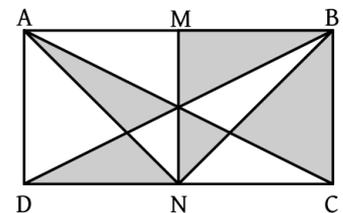


10. Determine a razão entre a área sombreada e área total da figura a seguir.



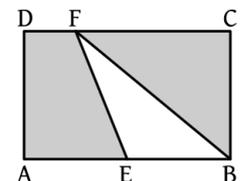
11. No retângulo ABCD da figura, M e N são os pontos médios dos lados AD e BC. Qual é a razão entre a área da parte sombreada e a área do retângulo ABCD?

- A) $\frac{1}{5}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{1}{2}$
- E) $\frac{2}{3}$

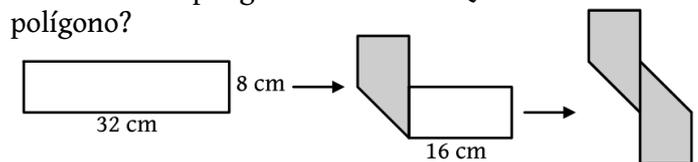


12. No retângulo da figura temos CD = 6 cm e BC = 4 cm. O ponto E é o ponto médio do lado AB. Qual é a área da região sombreada?

- A) 12 cm²
- B) 15 cm²
- C) 18 cm²
- D) 20 cm²
- E) 24 cm²

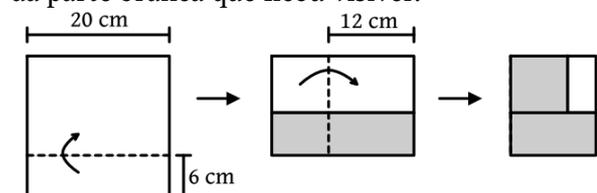


13. Uma tira retangular de cartolina, branca de um lado e cinza do outro, foi dobrada como na figura, formando um polígono de 8 lados. Qual é a área desse polígono?

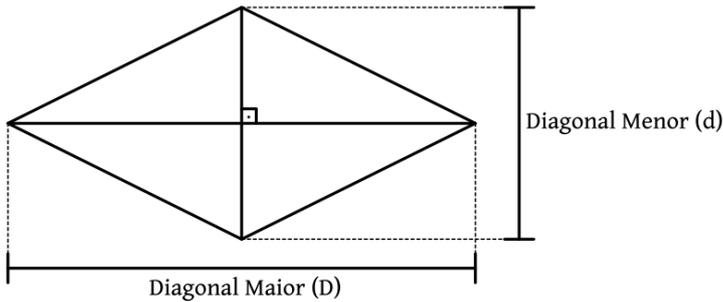


- A) 256 cm²
- B) 192 cm²
- C) 512 cm²
- D) 256 cm²
- E) 128 cm²

14. Letycia possui uma folha de cartolina quadrada de lado 20 cm, branca de um lado e cinza do outro. Ela dobrou essa folha duas vezes sempre nas linhas tracejadas e no sentido indicado pela seta. Qual a área da parte branca que ficou visível?



LOSANGO



$$\text{Área} = \frac{(\text{Diag. Maior}) \times (\text{Diag. Menor})}{2}$$

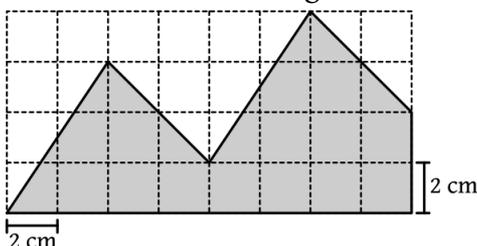
Exemplo: Calcule a área de um losango cujas diagonais são 5 cm e 3 cm.

$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$

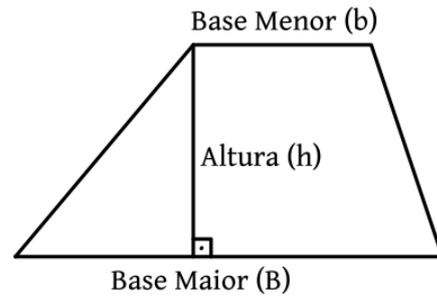
$$A = \frac{5 \cdot 3}{2} = \frac{15}{2} = 7,5 \text{ m}^2$$

Exercícios Relacionados

01. Calcule a área do losango, sabendo que as diagonais medem 37 cm e 24 cm.
02. Calcule a área de um losango cuja diagonal menor mede 12 cm e a diagonal maior é o dobro da menor.
03. As diagonais de um losango medem 6,2 cm e 8 cm. Qual a sua área?
04. A diagonal maior de um losango mede 15 cm e a diagonal menor é a terça parte da diagonal maior. Qual a área do losango?
05. Calcule a área de um losango cuja diagonal maior mede 15 cm e a menor, 9 cm.
06. Num losango a diagonal maior mede 12 cm e a diagonal menor é a metade da diagonal maior. Calcule sua área.
07. Num losango a diagonal maior mede 18 cm e a diagonal menor tem 2 cm a menos que a maior. Calcule a medida do lado de um quadrado que tenha área equivalente à área desse losango.
08. Determine a área da região sombreada na figura.



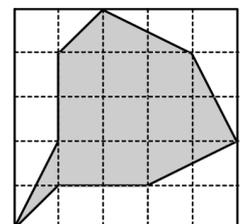
TRAPÉZIO



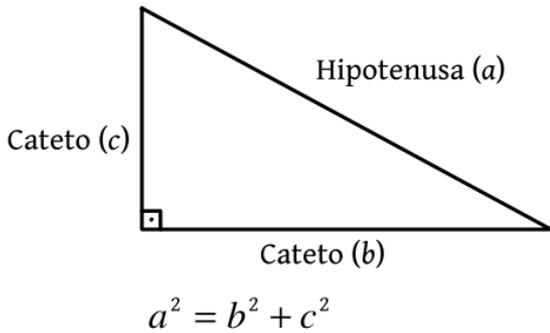
$$\text{Área} = \frac{(\text{Base Maior} + \text{Base Menor}) \times \text{Altura}}{2}$$

Exercícios Relacionados

01. Em um trapézio de bases 12 cm e 20 cm, a altura mede 5 cm. Qual é a sua área?
02. Um terreno tem a forma de um trapézio de bases 7 m e 15 m e sua altura 9 m. Se o m² de terreno, no local, custa R\$ 225,00, qual é o preço desse terreno?
03. Quantos metros quadrados de carpete seriam necessários para cobrir totalmente o piso de uma sala trapezoidal, sabendo que as bases medem 11 m e 7,40 m e altura, 6,50 m?
04. Calcule a área de um trapézio cujas bases medem 15,6 cm e 9,8 cm e a altura mede 8 cm.
05. Um trapézio tem 12,4 cm de altura. A soma das medidas de suas bases é 15,3 cm. Calcule a área desse trapézio.
06. Em um trapézio de bases 6 cm e 4 cm, a altura mede 2,5 cm. Qual é a sua área?
07. Calcule a área de um trapézio cujas bases medem 5 cm e 3 cm e a altura mede 2 cm.
08. Parte do telhado de uma casa tem a forma de um trapézio. Calcule a área dessa parte do telhado sabendo que as bases medem 15 m e 8 m e a altura mede 3 m.
09. Um trapézio de área 39 cm² tem bases medindo 15 cm e 11 cm. Qual a medida da altura desse trapézio?
10. Um terreno em forma de trapézio tem área 80 m² e a medida da altura é 5 m. Determine a medida de sua base menor, sabendo que a maior mede 20 m.
11. Escreva a razão entre a área da região sombreada e a área da região não-sombreada na figura ao lado. Para facilitar, admita que o quadrado tem lado 5 cm.



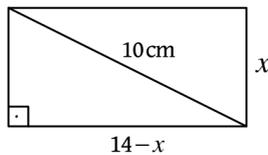
UMA PROPRIEDADE MUITO IMPORTANTE: O TEOREMA DE PITÁGORAS



Exemplo: Determine a área de um retângulo de perímetro 28 cm, cuja diagonal mede 10 cm.

Resposta:

A figura ilustra de que forma podemos representar o problema:



Fazendo $a = 10$ cm, $c = x$ e $b = 14 - x$ podemos escrever:

$$10^2 = (14 - x)^2 + x^2 \Rightarrow 100 = 2x^2 - 28x + 196$$

$$2x^2 - 28x + 96 = 0 \Rightarrow x^2 - 14x + 48 = 0$$

$$\Delta = (-14)^2 - 4(1)(48) \Rightarrow \Delta = 4$$

$$x = \frac{14 \pm 2}{2} \Rightarrow x' = 8 \text{ ou } x'' = 6.$$

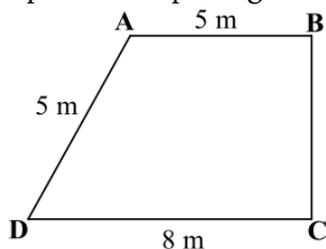
Dessa forma, se a base for 6 cm a altura 8 cm e vice-versa. Logo conclui-se que a área do retângulo será $A = 6 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$.

Exercícios Relacionados

01. Um cubo tem arestas que medem 5 cm. Determine a área total de sua superfície.

02. Uma escola de Educação Artística tem seus canteiros em forma geométrica. Um deles é em formato do trapézio retângulo, com as medidas indicadas na figura. A área do canteiro representada pela figura é:

- A) 13 m².
- B) 22 m².
- C) 6,5 m².
- D) 52 m².
- E) 26 m².



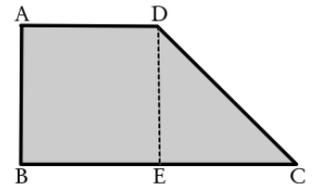
03. Um pedreiro deseja cobrir o piso de uma sala de formato retangular medindo 10 m por 4 m e, para isso, quer usar cerâmicas com medidas de 20 cm por 20 cm. Qual o número mínimo de cerâmicas que serão usadas pelo pedreiro?

04. Uma placa de alumínio retangular será cortada (sem desperdício) em pedaços “quadrados” de mesma área, de modo que o comprimento L do lado de cada pedaço quadrado seja o maior possível. Sabendo que a placa retangular tem 525 cm de comprimento e 140 cm de largura, determine a medida L que deverá ser utilizada.

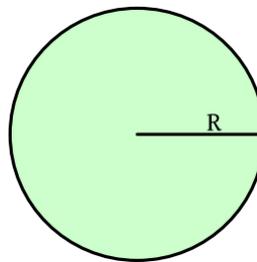
05. Em relação à questão anterior, determine o número de placas quadradas que serão obtidas.

06. No trapézio ABCD mostrado na figura, ABED é um quadrado de lado 8 cm e o triângulo CDE é isósceles e retângulo. A área do trapézio ABCD é:

- A) 32 cm²
- B) 64 cm²
- C) 32 cm²
- D) 96 cm²



CÍRCULO:



Comprimento: $C = 2\pi R$

Área: $A = \pi R^2$

Quando necessário, usa-se $\pi = 3,14$.

Exemplo Resolvido:

01. Calcular a área de um círculo de comprimento 50,24 cm.

Solução: Inicialmente calculamos a medida do raio R.

$$C = 2\pi R \Rightarrow R = \frac{C}{2\pi} = \frac{50,24}{2 \cdot 3,14} = \frac{50,24}{6,28} = 8 \text{ cm}$$

Então obtemos a área:

$$A = \pi R^2 \Rightarrow A = \pi \cdot 8^2 \Rightarrow \boxed{A = 64\pi \text{ cm}^2}$$

$$\text{Ou } A = 64 \times 3,14 \Rightarrow \boxed{A = 200,96 \text{ cm}^2}$$

Exercícios Relacionados:

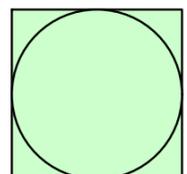
01. Calcule a área de um círculo de raio 4 cm.

02. Determine a medida do diâmetro de um círculo cuja área é de 28,26 cm².

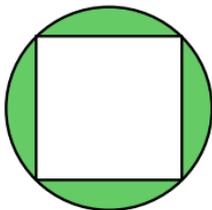
03. Determine o comprimento de um círculo de área 19,625 cm².

04. Jecilaine construiu dois círculos, tendo o segundo o dobro do diâmetro do primeiro. Escreva a razão entre a área do primeiro e a área do segundo círculo.

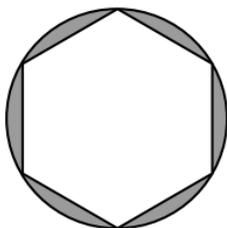
05. O círculo da figura tem raio 4 cm. Determine a área do quadrado circunscrito.



06. O quadrado da figura ao lado tem lado medindo 6 cm. Determine a área da região colorida.



07. O círculo da figura ao lado tem raio 10 cm. Determine a área da região sombreada.

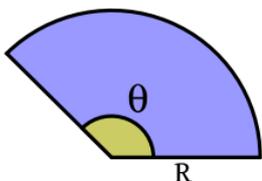


(Use $\sqrt{3} \cong 1,32$)

08. O palco de uma casa de espetáculos tinha forma de círculo de raio 10 m. Após ser reformado o diâmetro do palco aumentou 60%. A área do palco aumentou:

- A) 16% D) 97%
 B) 40% E) 116%
 C) 60%

SETOR CIRCULAR:



Comprimento: $C = \frac{\theta}{360^\circ} \cdot 2\pi R$

Área: $A = \frac{\theta}{360^\circ} \cdot \pi R^2$

θ em graus.

Exemplo Resolvido:

01. Determine a área de um setor de raio 12 cm, cujo arco mede 120° .

Solução:

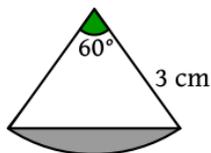
$A = \frac{120^\circ}{360^\circ} \cdot \pi \cdot 12^2 = \frac{1}{3} \cdot 144\pi \Rightarrow A = 48\pi \text{ cm}^2$

Exercícios Relacionados:

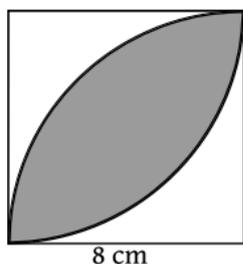
01. Determine a área de um setor de raio 20 m cujo ângulo interno é de 45° .

02. Um setor circular de raio 6 m tem área $3\pi \text{ m}^2$. Determine a medida do ângulo interno desse setor.

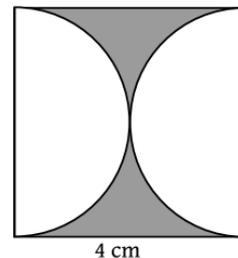
03. Determine a área da região sombreada na figura.



04. A figura mostra um quadrado de lado 8 cm. Escreva a razão entre a área da região sombreada e a área desse quadrado.

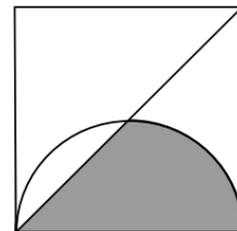


05. A figura a seguir apresenta dois semicírculos de raio 2 cm inscritos em um quadrado de lado 4 cm. Determine a área da região sombreada.



06. Na figura seguinte estão um quadrado de lado 4 cm e uma semicircunferência de raio 2 cm. A área, em cm^2 , da região em destaque mede:

- A) $\frac{\pi}{2} + 2$ D) $\pi + 4$
 B) $\pi + 2$ E) $2\pi + 1$
 C) $\pi + 3$

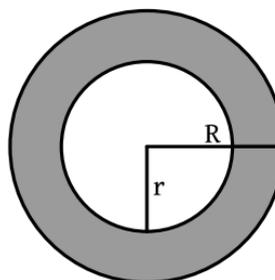


07. Marissa construiu um círculo de raio 12 cm e traçou nele duas cordas paralelas e de mesmo comprimento que distam 12 cm uma da outra. Quanto mede a área da região no interior do círculo que fica entre as duas cordas?

08. Uma pesquisa representada num gráfico de setores. Para esta pesquisa o valor 30% estará num setor com:

- A) 72° B) 108° C) 120° D) 135°

COROA CIRCULAR



R - Raio Maior da coroa.
 r - Raio menor da coroa.

$A = \pi(R^2 - r^2)$

Exemplo Resolvido:

01. Determine a medida do raio menor de uma coroa circular de área $16\pi \text{ cm}^2$, sabendo que seu raio maior mede 4 cm.

Solução:

$A = \pi(R^2 - r^2)$

$16\pi = \pi(5^2 - r^2) \Rightarrow 16 = 25 - r^2 \Rightarrow r^2 = 25 - 16$

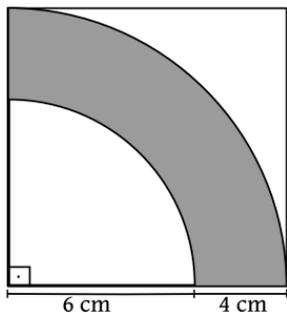
$r^2 = 9 \Rightarrow r = 3 \text{ cm}$

Exercícios Relacionados

01. Determine a área de uma coroa circular limitada por duas circunferências, uma de raio 20 cm e outra de raio 50 cm.

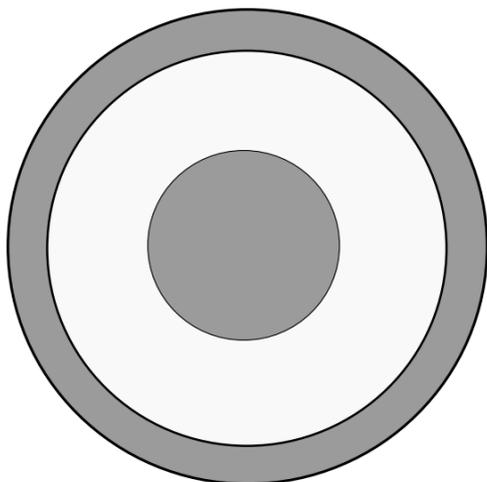
02. Uma pista de corrida tem o formato de uma coroa circular cujas circunferências têm juntas $136\pi \text{ m}$ de comprimento. Determine a área dessa pista, sabendo a razão entre seus comprimentos é de $7/10$.

03. Determine a área da região hachurada na figura.



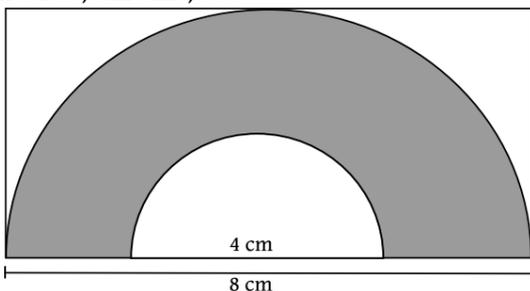
04. Na figura, aparecem três círculos concêntricos. Sabe-se que as áreas das regiões sombreadas são iguais. Se o círculo maior tem raio 13 cm, o menor 5 cm, o círculo intermediário terá raio:

- A) 12 cm
- B) 11 cm
- C) 10 cm
- D) $\sqrt{65}$ cm
- E) $5\sqrt{3}$ cm



05. Na figura aparece uma coroa semicircular cuja região tem área, em cm^2 , de:

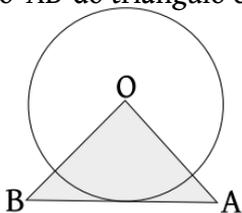
- A) π
- B) 2π
- C) 4π
- D) 6π
- E) 8π



06. Um jumentinho costuma ficar amarrado durante o dia em uma estaca com uma corda de 5 m. À noite, porém, sua corda é encurtada ficando-lhe apenas 3 m. Determine a razão entre a área da região disponível ao jumento durante a noite e a área da região não disponível à noite, mas disponível durante o dia.

07. A área do triângulo equilátero OAB representado na figura é $9\sqrt{3}$ cm^2 . Dessa forma, a área do círculo de centro O, tangente ao lado \overline{AB} do triângulo é, em cm^2 :

- A) 27π
- B) 32π
- C) 36π
- D) 42π
- E) 48π



Respostas - Paralelogramo

- 01. $40,5 \text{ cm}^2$
- 02. 56 cm^2
- 03. $18,75 \text{ cm}^2$
- 04. $1,02 \text{ m}^2$
- 05. 7020 cm^2
- 06. 128 cm^2
- 07. 1
- 08. 12 m

Respostas - Retângulo

- 01. 24 cm^2
- 02. 28 cm^2
- 03. 468 m^2
- 04. 104 cm^2
- 05. 120 cm
- 06. R\$ 267,75
- 07. 84 cm^2
- 08. 16 cm
- 09. 588 cm^2
- 10. 10 cm^2

Respostas - Triângulo

- 01. $56,25 \text{ cm}^2$
- 02. 75 cm^2
- 03. 12 m
- 04. 3510 cm^2
- 05. 192 cm^2
- 06. 8 cm
- 07. 12 cm
- 08. 16 cm^2
- 09. $13,5 \text{ cm}^2$
- 10. 1/2
- 11. D
- 12. C
- 13. B
- 14. 32 cm^2

Respostas - Losango

- 01. 444 cm^2
- 02. 144 cm^2
- 03. $24,8 \text{ cm}^2$
- 04. $37,5 \text{ cm}^2$
- 05. $67,5 \text{ cm}^2$
- 06. 36 cm^2
- 07. 12 cm
- 08. 72 cm^2

Respostas - Trapézio

- 01. 80 cm^2
- 02. R\$ 22 275,00
- 03. $59,8 \text{ m}^2$
- 04. $101,6 \text{ cm}^2$
- 05. $94,86 \text{ cm}^2$
- 06. $12,5 \text{ cm}^2$
- 07. 8 cm^2
- 08. $34,5 \text{ m}^2$
- 09. 3 cm
- 10. 12 m
- 11. 12/13

Respostas - Aplicação do Teorema de Pitágoras

- 01. 150 cm^2
- 02. E
- 03. 1000 cerâmicas
- 04. 35 cm
- 05. 19
- 06. D

Respostas - Círculo

- 01. $16\pi \text{ cm}^2$
- 02. 6 cm
- 03. 15,7 cm
- 04. 1/4
- 05. 64 cm^2
- 06. $20,52 \text{ cm}^2$
- 07. 116 cm^2
- 08. E

Respostas - Setor Circular

- 01. 157 cm^2
- 02. 30°
- 03. $1,74 \text{ cm}^2$
- 04. $\frac{\pi - 2}{2}$
- 05. $3,44 \text{ cm}^2$
- 06. B
- 07. $24(3\sqrt{3} + 2\pi) \text{ cm}^2$
- 08. B

Respostas - Coroa Circular

- 01. $2500\pi \text{ cm}^2$
- 02. $816\pi \text{ m}^2$
- 03. $16\pi \text{ cm}^2$
- 04. A
- 05. D
- 06. 9/16
- 07. A.