

Área de Figuras Planas: Resultados Básicos

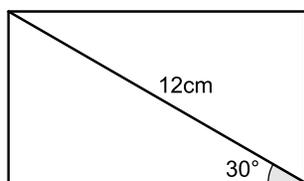
1 Exercícios Introdutórios

Exercício 1. Determine a área dos retângulos abaixo:

a)



b)



Exercício 2. Determine a área de um quadrado

a) cujo lado mede 8cm.

b) cujo lado mede 7,1cm.

c) cujo lado mede $\sqrt{3}$ cm.

d) cuja diagonal mede 6cm.

Exercício 3. Determine a medida do lado de um quadrado cuja área é

a) 25cm^2 .

b) 12cm^2 .

Exercício 4. Determine a área de um losango

a) cujas diagonais medem 5cm e 8cm.

b) cujo lado mede 5cm e a diagonal menor mede 6cm.

c) cujo lado mede 8cm e um dos ângulos internos mede 120° .

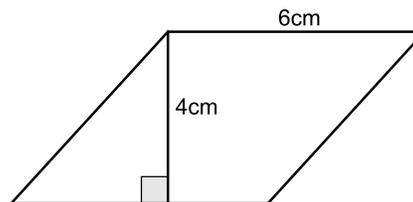
Exercício 5. Determine a área de um trapézio de bases medindo 5cm e 7cm e altura medindo 4cm.

Exercício 6. Determine a área de um quadrado cujo perímetro é 72cm.

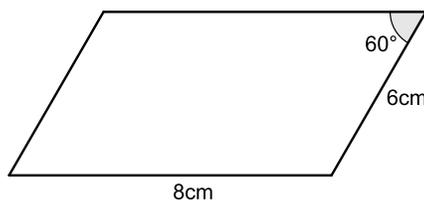
Exercício 7. Determine a área de um trapézio isósceles cujos bases têm 6cm e 12cm de medida e os outros lados, 5cm.

Exercício 8. Calcule a área dos paralelogramos abaixo

a)

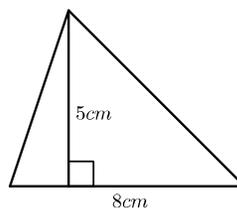


b)

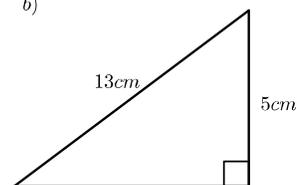


Exercício 9. Calcule a área dos triângulos abaixo.

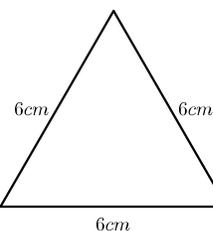
a)



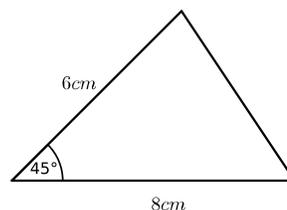
b)



c)



d)



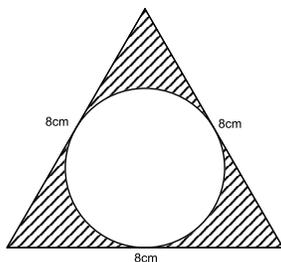
2 Exercícios de Fixação

Exercício 10. A altura de um retângulo é a metade de sua base. Se sua área é 450m^2 , determine suas dimensões.

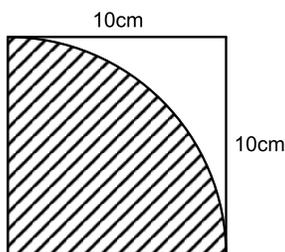
Exercício 11. Aumentando em 10% o comprimento de um retângulo e diminuindo em 10% sua largura, determine sua nova área, sabendo que a área inicial era 100cm^2 .

Exercício 12. Determine a área hachurada nas figuras abaixo.

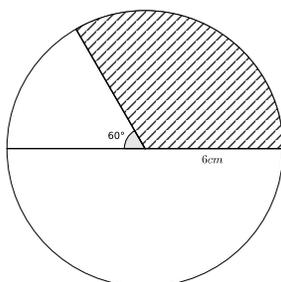
a)



b)



c)

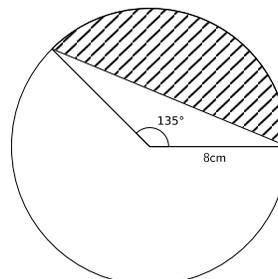


Exercício 13. A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça. (Disponível em: www.arq.ufsc.br. Acesso em: 3 mar 2012). Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30cm e 15cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%. Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em

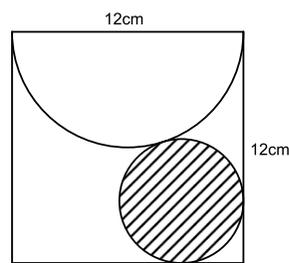
- (a) 4% (b) 20% (c) 36% (d) 64% (e) 96%.

Exercício 14. Determine a área hachurada nas figuras abaixo.

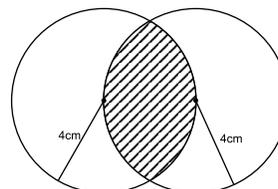
a)



b)



c)



3 Exercícios de Aprofundamento e de Exames

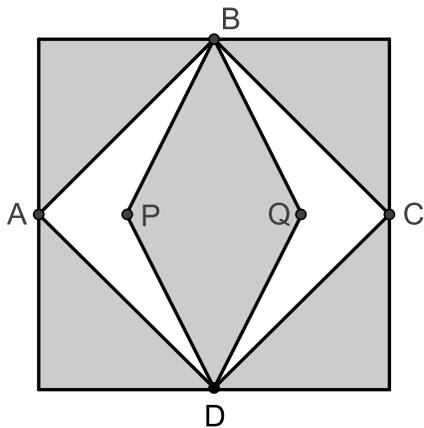
Exercício 15. Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento x no comprimento e y na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é $(5-x)(3-y)$.

Nestas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por

- (a) $2x$ (b) $15 - 3x$ (c) $15 - 5x$ (d) $-5y - 3x$
 (e) $5y + 3x - xy$.



Exercício 16. Para decorar a fachada de um edifício, um arquiteto projetou a colocação de vitrais compostos de quadrados de lado medindo $1m$, conforme a figura a seguir.



Nesta figura, os pontos A, B, C e D são pontos médios dos lados do quadrado de área $1m^2$ e os segmentos AP e QC medem $1/4$. Para confeccionar um vitral, são usados dois tipos de materiais: um para a parte sombreada da figura, que custa $R\$30,00$ o m^2 e outro para a parte mais clara (regiões $ABPDA$ e $BCDQB$), que custa $R\$50,00$ o m^2 . De acordo com esses dados, qual é o custo dos materiais usados na fabricação de um vitral?

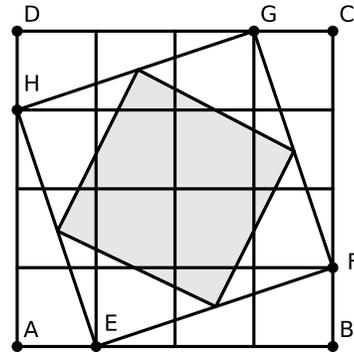
- (a) $R\$22,50$ (b) $R\$35,00$ (c) $R\$40,00$ (d) $R\$42,50$
 (e) $R\$45,00$.

Exercício 17. Considere um quadrado $ABCD$ de lado 1. Externamente ao quadrado, são formados os triângulos equiláteros ABE, BCF, CDG e DAH . Qual a área do quadrilátero $EFGH$?

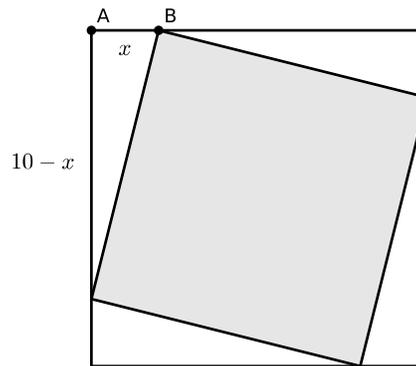
- a) 2 b) $2\sqrt{3}$ c) $2 + \sqrt{3}$ d) 3 e) 6.

Exercício 18. O quadrado $ABCD$ da figura abaixo está dividido em 16 quadrados iguais. O quadrado sombreado tem os vértices sobre os pontos médios do quadrado $EFGH$.

- a) A área do quadrado $EFGH$ corresponde a que fração da área do quadrado $ABCD$?
- b) Se o quadrado $ABCD$ tem $80cm^2$ de área, qual é o lado do quadrado sombreado?



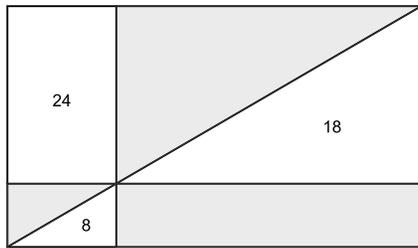
Exercício 19. Um prefeito quer construir uma praça quadrada de $10m$ de lado, que terá canteiros triangulares iguais de pedra e um canteiro quadrado de grama, como na figura. O prefeito ainda não decidiu qual será a área do canteiro de grama, por isso o comprimento deste segmento AB está indicado por x na figura.



- a) Calcule a área do canteiro de grama para $x = 2$.
- b) Escreva a expressão da área do canteiro de grama em função de x .
- c) Sabe-se que o canteiro de grama custa $R\$4,00$ por metro quadrado e os canteiros de pedra custam $R\$3,00$ por metro quadrado. Qual a menor quantia que o prefeito deve ter para construir os cinco canteiros?

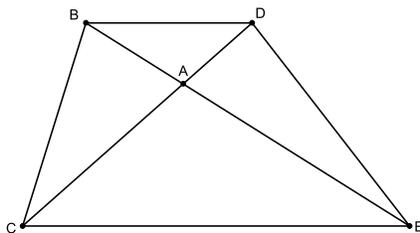
Exercício 20. O retângulo da figura foi repartido por meio de três segmentos em várias regiões, algumas retangulares e outras triangulares. A linha não paralela aos lados é uma diagonal e os números indicam as áreas em m^2 das regiões brancas em que se encontram. Qual é a do retângulo original?

- (a) $60cm^2$ (b) $80cm^2$ (c) $90cm^2$ (d) $100cm^2$
 (e) Impossível saber.

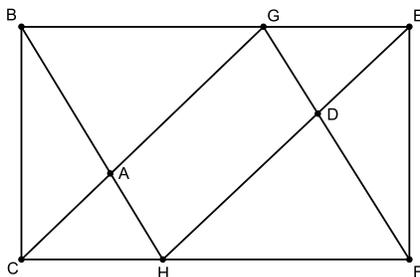


Exercício 21.

- a) Temos abaixo um trapézio e suas diagonais. Mostre que a área do triângulo ABC é igual à área do triângulo ADE .



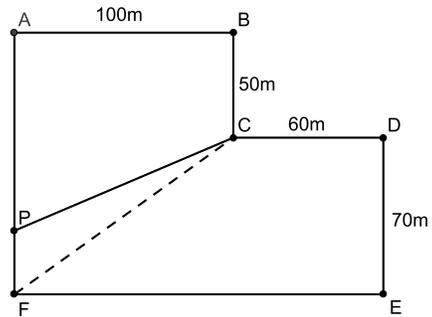
- b) Na figura a seguir, $BCFE$ é um retângulo, o triângulo ABC tem área 5cm^2 e o triângulo DEF tem área 4cm^2 . Calcule a área do quadrilátero $AGDH$.



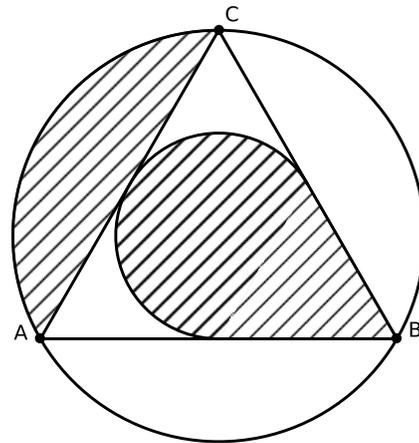
Exercício 22. João e Maria herdaram um terreno, representado pelo polígono $ABCDEF$. Havia uma cerca reta separando o terreno em duas partes, mas como as áreas eram diferentes, João e Maria resolveram deslocá-la, mantendo-a reta, de forma que a extremidade em F fosse para o ponto P . Com isso, as duas áreas tornaram-se iguais. Supondo que os ângulos em A, B, D, E e F são retos, de quantos metros foi o deslocamento FP ?

- a) 5 b) 8 c) 10 d) 12 e) 20.

Exercício 23. Seja $ABCD$ um retângulo tal que $AD = 6$ e $DC = 8$. Construa um triângulo equilátero CED tal que E, A e B estão no mesmo semi-plano determinado pela reta CD . Determine a área do triângulo AEC .



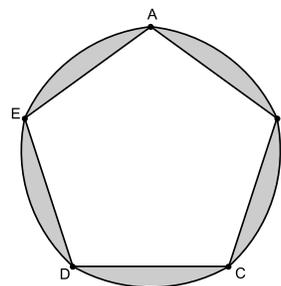
Exercício 24. Considere o triângulo ABC inscrito em uma circunferência em que os menores arcos AB, BC e AC são congruentes.



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

- a) o comprimento do círculo menor, em cm .
 b) a área do círculo maior em cm^2 .
 c) o comprimento do círculo maior, em cm .
 d) o dobro da área do triângulo ABC , em cm^2 .

Exercício 25. Na figura abaixo, $ABCDE$ é um pentágono regular de lado a e os arcos AB, BC, CD, DE e EA são congruentes e arcos de circunferência cujo raio mede a . Assim, determine a área hachurada nessa figura, em



função de "a".