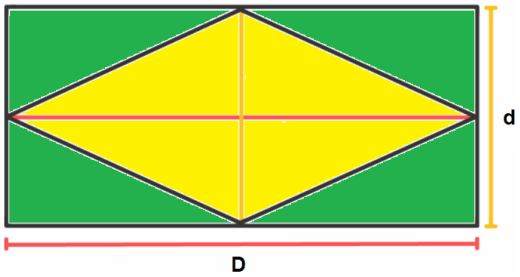
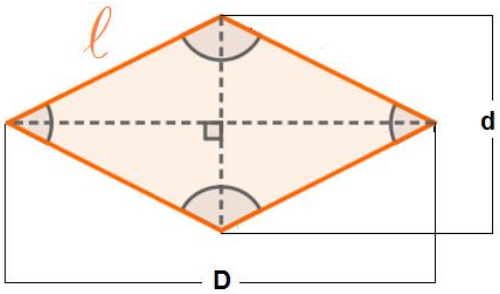
6. Losango

- O losango é um quadrilátero que possui os 4 lados com a mesma medida. Para calcularmos a sua área, devemos perceber que ele possui a metade da área de um retângulo.



- Dessa forma, a área do losango será dada por:

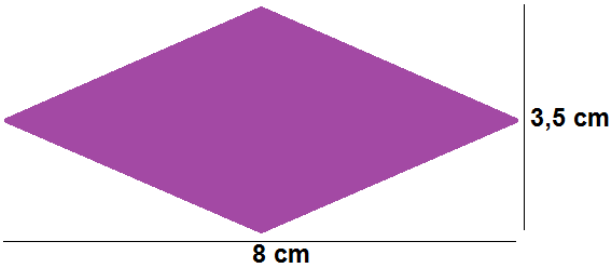


ÁREA:

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

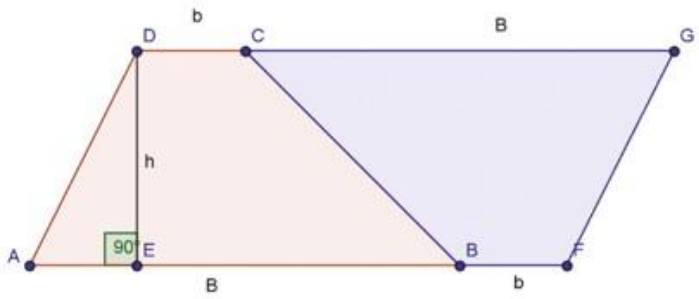
EXERCÍCIOS DE AULA

01) Calcule a área do losango a seguir.

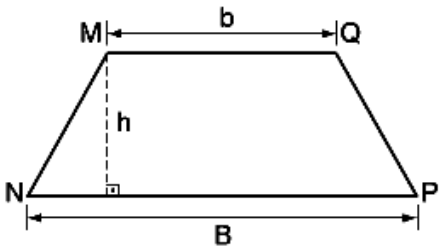


7. Trapézio

- Um trapézio é um quadrilátero que possui um par de lados paralelos. A figura a seguir mostra dois trapézios idênticos, colocados um ao lado do outro, formando um paralelogramo de base igual a (B + b) e altura h.



- A área desse paralelogramo é $A = (B + b) \cdot h$. Como essa área equivale a dois trapézios idênticos, então a área de cada um desses trapézios será a metade da área do paralelogramo. Logo:

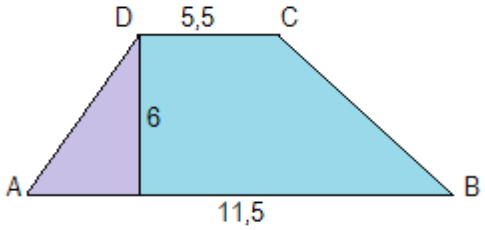


ÁREA:

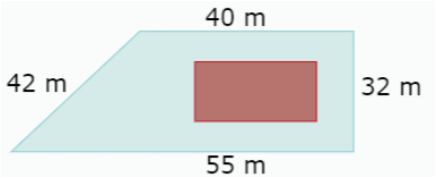
$$A = \frac{(B + b).h}{2}$$

EXERCÍCIOS DE AULA

02) Calcule a área do trapézio a seguir.



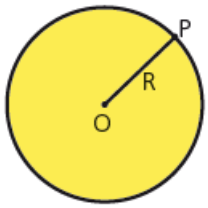
03) A figura a seguir representa um terreno com a forma de um trapézio retângulo. Nele será construída uma casa que ocupará o espaço representado pelo retângulo marrom. A área ocupada pela casa corresponderá a 20% da área do lote e a menor dimensão da casa medirá 50% do lado do terreno paralelo a ela.



A maior dimensão da casa terá comprimento igual a

a) 38 m.
b) 35 m.
c) 32 m.
d) 30 m.
e) 27 m.

8. Círculo



ÁREA:

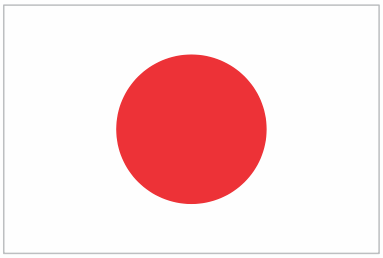
$$A = \pi . R^2$$

COMPRIMENTO:

$$C = 2\pi . R$$

EXERCÍCIOS DE AULA

04) (IFPE 2018) A imagem abaixo reproduz a bandeira de uma das nações mais desenvolvidas em todo o mundo, o Japão.



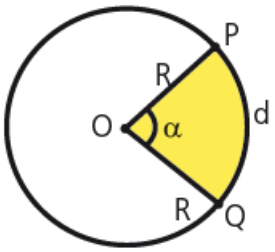
Disponível em: <http://www.br.emb-japan.go.jp/cultura/bandeira.html.>. Acesso em: 06 out 2017.

Sabendo que a bandeira tem formato retangular de dimensões 8 cm e 12 cm, e um círculo central de 2 cm de raio, usando π = 3, podemos afirmar que a área da bandeira pintada de branco, em centímetros quadrados, é

a) 96. b) 90. c) 72. d) 84. e) 12.

9. Setor circular

- O setor circular é a região compreendida entre os segmentos que ligam dois pontos de uma circunferência (P e Q) ao centro (O) da mesma e o arco de circunferência que liga esses pontos P e Q.



ÁREA DO SETOR:

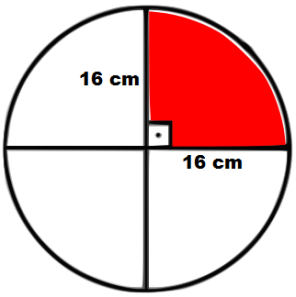
$$\frac{360°}{\alpha} = \frac{\pi R^2}{A_{setor}}$$

COMPRIMENTO DO ARCO:

$$\frac{360°}{\alpha} = \frac{2\pi . R}{C_{arco}}$$

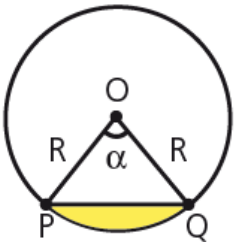
EXERCÍCIO DE AULA

05) Encontre o comprimento do arco AB e a área do setor circular na figura a seguir.



10. Segmento circular

- Um segmento circular é a região compreendida entre o segmento que liga os pontos P e Q de uma circunferência e o arco de circunferência que liga esses mesmos dois pontos.

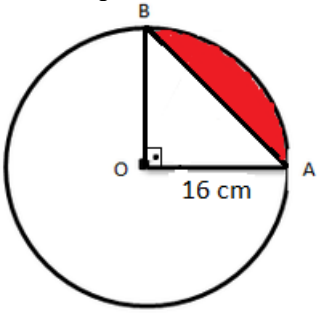


ÁREA DO SEGMENTO CIRCULAR:

$$A_{segmento} = A_{setor} - A_{triângulo}$$

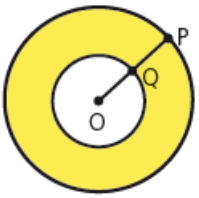
EXERCÍCIOS DE AULA

06) Calcule a área do segmento circular a seguir.



11. Coroa circular

- Uma coroa circular é a região externa a um círculo de raio ***r*** e interna a um círculo de raio ***R***, com *R* > *r*, concêntrica à primeira.

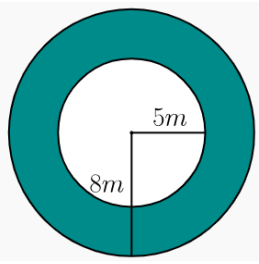


ÁREA DA COROA:

$$A = \pi.R^2 - \pi.r^2$$

EXERCÍCIO DE AULA

07) Na área de lazer de um condomínio há um canteiro circular de 5 metros de raio em torno do qual será colocada grama ao custo de R$ 45,00 por m^2, conforme a figura a seguir.

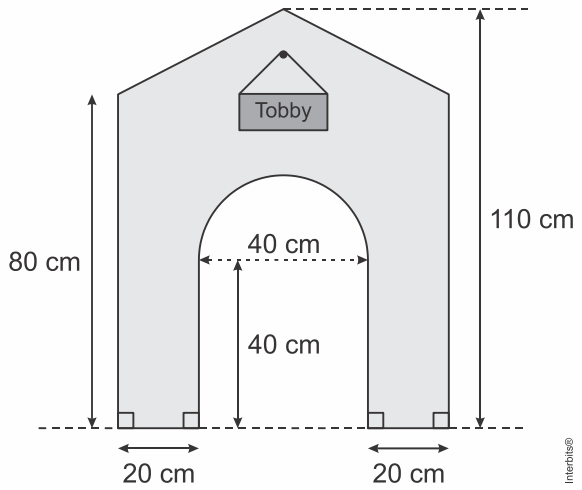


Usando a aproximação $\pi = 3$, o custo para cobrir toda essa região será de

a) R$ 1215,00 b) R$ 3375,00 c) R$ 5265,00
d) R$ 6945,00 e) R$ 8640,00

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01) (IFPE 2017) Os alunos do curso de Zootecnia do *Campus* Vitória adotaram um cachorro que sempre passeava próximo ao *Campus*. A figura abaixo representa a vista frontal da casa que estão construindo para o cachorro Tobby.



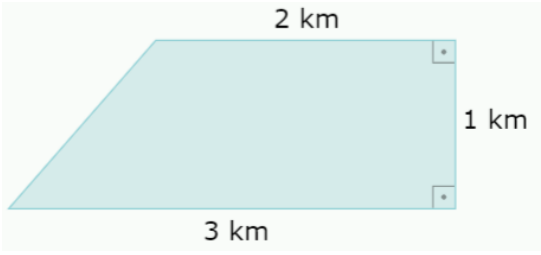
Sabendo que a casa vai ser toda construída de madeira, qual é a superfície de madeira na parede frontal da casa, de acordo com a figura acima? (Use π = 3,14).

a) 4744 cm^2.
b) 5372 cm^2.
c) 6000 cm^2.
d) 6972 cm^2.
e) 7600 cm^2.

02) A representante da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) explica que, atualmente, 58% do lixo recolhido recebem uma finalização adequada. Ou seja, vai para aterros sanitários que cumprem a legislação. No entanto, outros 42% – o correspondente a 26 milhões de toneladas de lixo por ano – ainda são depositados em lixões, sem qualquer tipo de tratamento ou cuidado.

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/ciencia/desperdicio-de-alimentos-agrava-problema-do-lixo-em-grandes-cidades>. Acesso em 1º out. 2018. [Fragmento]

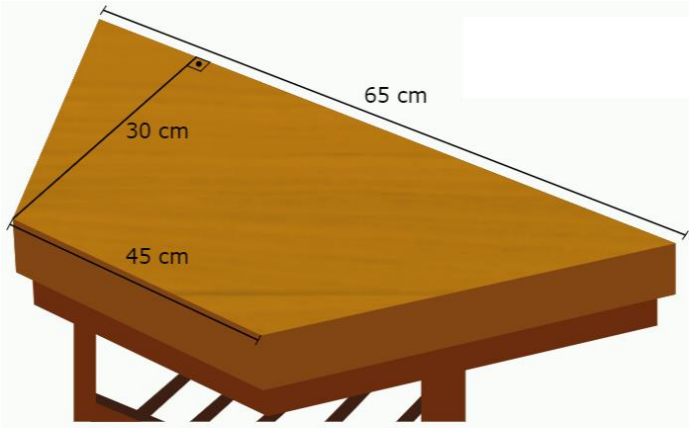
Um lixão tem o formato e as medidas representadas na figura a seguir em que cada metro quadrado comporta 50 toneladas de lixo.



O tempo aproximado para que a área esteja completamente ocupada é

a) 5,75 anos.
b) 5,23 anos.
c) 4,81 anos.
d) 4,56 anos.
e) 4,19 anos.

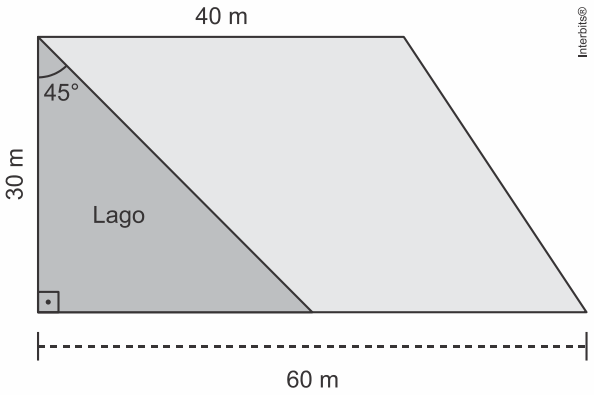
03) Em uma escola, as carteiras tem o tampo com o formato de um trapézio isósceles e as suas medidas estão ilustradas na figura a seguir.



Usando cada placa de madeira 3 m x 3m para a confecção da quantidade máxima de tampos possível, a quantidade de madeira desperdiçada é de

a) 1,25 m^2.
b) 1,00 m^2.
c) 0,75 m^2.
d) 0,50 m^2.
e) 0,25 m^2.

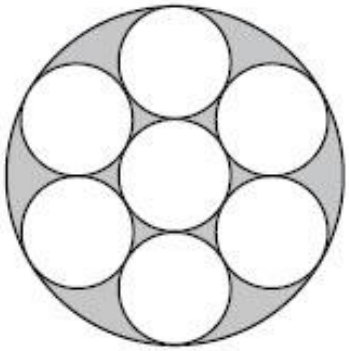
04) (FEEVALE 2017) Supondo que, na praça representada pela figura a seguir, houve uma manifestação e que, para calcular o número de pessoas presentes, foi utilizado o número de quatro pessoas por metro quadrado ocupado, determine o número de pessoas presentes no ato, considerando que no lago não havia ninguém, mas o restante da praça estava ocupado.



a) 640 pessoas.
b) 1240 pessoas.
c) 4200 pessoas.
d) 4800 pessoas.
e) 6000 pessoas.

05) Um pequeno agricultor possuía em seu sítio um sistema de irrigação composto por 7 pequenos aparelhos que conseguiam irrigar, cada um, uma área circular com 2 metros de raio.

Visando expandir seu negócio, esse agricultor pretende substituir todos os 7 pequenos aparelhos por um único, maior, que conseguirá irrigar toda a área que era antes irrigada e ainda atingir algumas áreas a mais que estão sombreadas na figura a seguir.



Utilizando $\pi \cong 3{,}1$, a área que o irrigador maior conseguirá atingir a mais que os irrigadores anteriores é igual a

a) 18,6 m^2.
b) 20,4 m^2.
c) 24,8 m^2.
d) 28,0 m^2.
e) 30,2 m^2.

06) **(CP2 2018)** Uma moeda foi cunhada na Polônia, em comemoração às Olimpíadas de Pequim, em 2008. A seguir, a Figura 1 mostra as duas faces da moeda e a Figura 2 mostra um modelo matemático de sua face, que é circular com um furo quadrado no centro.

Figura 1

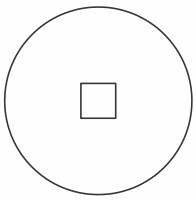


Figura 2

Fonte: https://www.coinsbook.net/images/coins/17840/35024.jpg. Acesso em 20/10/2017.

Suponha que a face da moeda tenha 3 cm de diâmetro e que o quadrado no centro tenha 0,4 cm de lado.

Então, usando a aproximação π = 3, a área da face da moeda é igual a

a) 6,59 cm^2.
b) 8,60 cm^2.
c) 9,35 cm^2.
c) 26,20 cm^2.
d) 26,84 cm^2.

07) Desde 2002, passou a circular no Brasil um novo modelo da moeda de 1 real. Ela possui um núcleo prateado composto por aço inoxidável e um anel externo dourado, que lembra uma coroa circular, composto por aço revestido de bronze. Nessa moeda, entre outras características, estão presentes grafias encontradas em cerâmicas de origem indígena, fazendo referência às raízes étnicas brasileiras. Essas características da moeda de 1 real são importantes elementos de segurança para evitar fraudes.

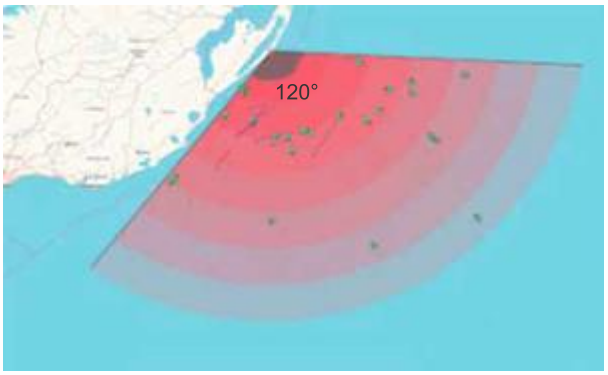
Utilizando π = 3, a área aproximada da coroa circular dourada da moeda de 1 real vale

a) 60,75 mm².
b) 243,00 mm².
c) 303,75 mm².
d) 546,75 mm².
e) 607,50 mm².

08) **(Fac. Albert Einstein - Medicina 2019)** Já funciona no extremo sul da costa brasileira um radar capaz de detectar e identificar embarcações em alto-mar depois da curvatura da Terra. Feito com apoio da Marinha, o radar OTH chega a acompanhar o tráfego de navios a cerca de 370 km da costa.

(http://revistapesquisa.fapesp.br, 24.08.2018. Adaptado.)

O feixe de ondas desse radar fornece uma cobertura de 120 graus a partir da antena transmissora, conforme exemplificado na ilustração:



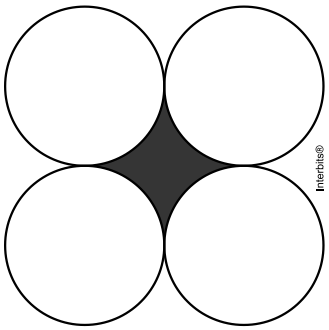
(http://revistapesquisa.fapesp.br. Adaptado.)

Considere que a área de cobertura indicada na figura represente um setor circular no plano e use π = 3.

A área de cobertura desse radar é um valor entre

a) 130.000 km^2 e 140.000 km^2.
b) 140.000 km^2 e 150.000 km^2.
c) 230.000 km^2 e 240.000 km^2.
d) 310.000 km^2 e 320.000 km^2.
e) 420.000 km^2 e 430.000 km^2.

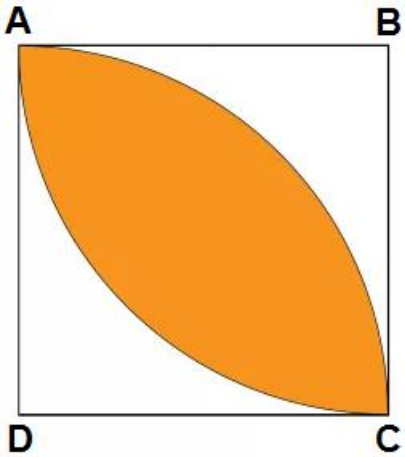
09) Em um determinado município, os moradores de algumas localidades estão enfrentando dificuldades para a recepção de sinal em seus celulares. Esse problema se deve ao fato de, na região, haver apenas quatro antenas de transmissão de sinal que conseguem cobrir, cada uma, uma área circular com 3 km de raio, representadas pelos círculos brancos da figura a seguir; entretanto na região pintada de preto, não há sinal disponível.



Usando $\pi \cong 3$, caso necessário, a área da região em que os moradores não dispõem de cobertura de sinal é de

a) 3 km^2.
b) 5 km^2.
c) 7 km^2.
d) 9 km^2.
e) 11 km^2.

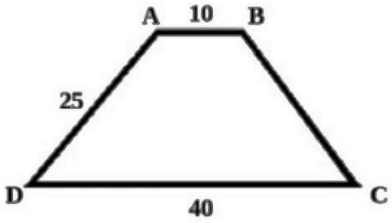
10) Para compor a logomarca de uma empresa, um design gráfico desenhou o quadrado ABCD e dois arcos de circunferência com centros em B e D, pintando a região compreendida entre esses dois arcos, conforme mostra a figura a seguir.



Essa logomarca será desenhada na parede de entrada da empresa de modo que o quadrado terá 4 m de lado. A quantidade de tinta necessária para pintar a região compreendida entre os arcos de circunferência é proporcional a área dessa região que é igual a (Use $\pi = 3{,}1$)

a) 4,4 m^2.
b) 6,8 m^2.
c) 7,4 m^2.
d) 8,8 m^2.
e) 9,4 m^2.

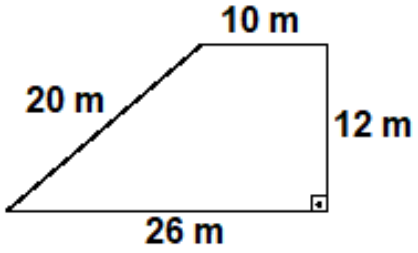
11) (UNIFOR 2016) A figura abaixo representa um terreno de uma praça cuja a forma é de um trapézio isósceles, e cujas dimensões indicadas são dadas em metros. A prefeitura pretende colocar um piso na praça que custa R$ 40,00 o metro quadrado.



Qual o valor que a prefeitura gastará com o projeto?

a) R$ 18.000,00 b) R$ 20.000,00 c) R$ 24.000,00
d) R$ 25.000,00 e) R$ 30.000,00

12) Sabe-se que os lotes de um condomínio fechado são vendidos ao preço de R$ 350,00 o metro quadrado. Nessas condições, por quanto será vendido o lote representado na figura abaixo, sabendo que tem a forma de um trapézio retângulo com as dimensões indicadas?



a) R$ 75.600,00
b) R$ 74.200,00
c) R$ 73.450,00
d) R$ 72.000,00
e) R$ 70.800,00

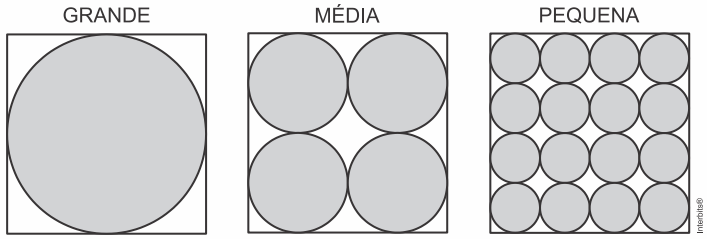
13) (UPE 2016) A Pizzaria Italiana vende pizzas inteiras ou em porções (fatias). A tabela abaixo apresenta o número de fatias e o diâmetro de acordo com o tipo da pizza.

Tipo da Pizza	Número de Fatias	Diâmetro (cm)
Broto	6	30
Grande	8	35
Gigante	10	40

Se uma pizza **Broto** inteira custa R$ 27,00, qual deve ser o preço de cada fatia da pizza **Gigante**?

a) R$ 6,50
b) R$ 4,80
c) R$ 4,50
d) R$ 3,90
e) R$ 3,50

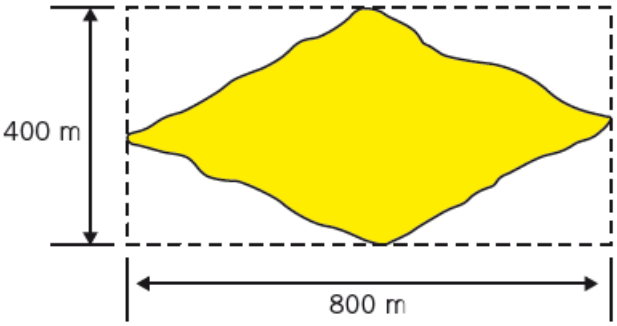
14) (UPF 2018) Uma empresa produz tampas circulares de alumínio para tanques cilíndricos a partir de chapas quadradas, conforme as figuras a seguir. Com o mesmo tamanho de chapa, pode produzir 1 tampa grande, 4 tampas médias ou 16 tampas pequenas.



A cada dia, é cortado, nessa empresa, o mesmo número de chapas para cada tamanho de tampas. As sobras de material da produção diária das tampas grandes, médias e pequenas são doadas, respectivamente, a três entidades: A, B e C, que efetuam reciclagem do material. A partir dessas informações, é possível concluir que

a) a entidade A recebe mais material do que a entidade B.
b) a entidade B recebe o dobro de material do que a entidade C.
c) a entidade C recebe a metade de material do que a entidade A.
d) as três entidades recebem iguais quantidades de material.
e) as entidades A e C, juntas, recebem menos material do que a entidade B.

15) Em certa região árida prevê-se construir um açude, cuja superfície tem aproximadamente a forma de um losango, conforme a vista superior apresentada.

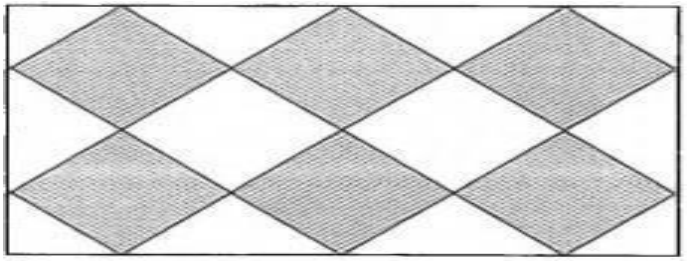


A capacidade do açude em litros pode ser estimada multiplicando-se a área de sua superfície pela profundidade. Sabe-se que a profundidade média do açude é 2 m e que ele está completamente cheio.

Lembrando que 1 m^3 corresponde a 1000 litros, a capacidade desse açude é igual a

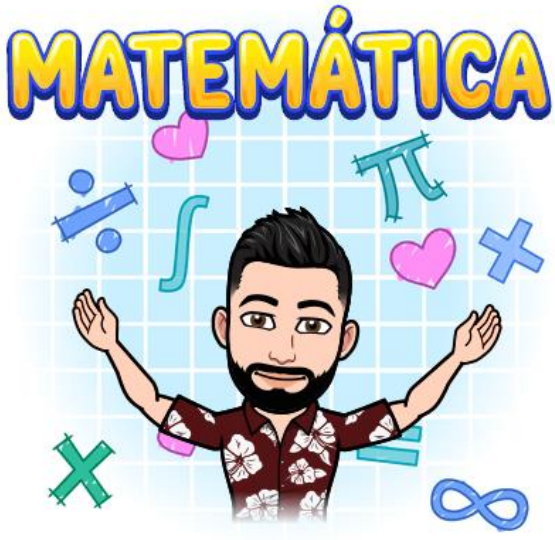
a) 320 mil litros.
b) 640 mil litros.
c) 320 milhões de litros.
d) 640 milhões de litros.
e) 320 bilhões de litros.

16) (IBAM 2011) O tapete ilustrado na figura abaixo mede 4,2m x 2,2m.



A área de cada um dos losangos representados mede

a) 0,77m^2.
b) 0,84m^2.
c) 0,88m^2.
d) 1,32m^2.
e) 1,54 m^2.



Os EXERCÍCIOS PROPOSTOS devem ter sua resolução digitalizada e enviada para o e-mail: prof.rigetto@gmail.com

ATENÇÃO: Não serão aceitas resoluções idênticas. Caso isso ocorra, será atribuído valor nulo a ambas as resoluções.

ATENÇÃO (2): As questões devem ser **RESOLVIDAS** e não apenas apresentada a alternativa correta.

#BonsEstudos ***#FiquemBem***