

3ª Série



# BEM VINDO! CANAL SEDUC-PIB

Disciplina

**Matemática**  
**Prof. Wagner Filho**

Conteúdo

Revisando - Áreas das  
figuras planas

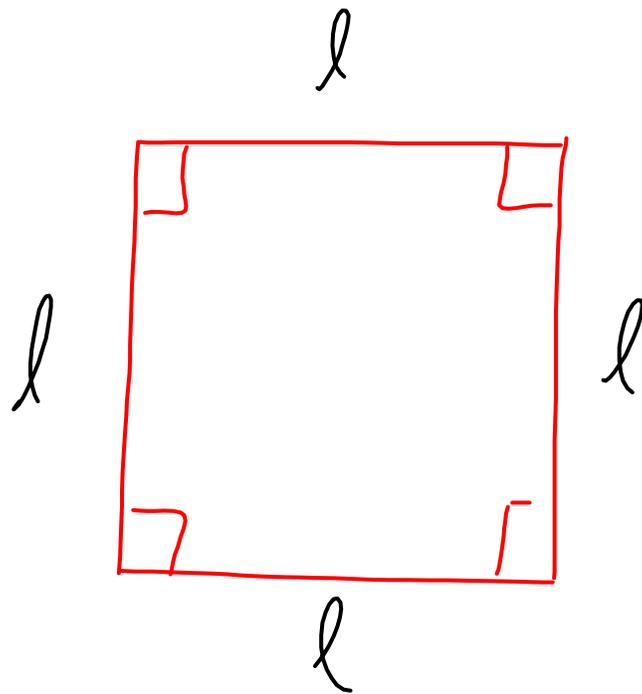
# ÁREA DO QUADRADO

4 LADOS IGUAIS

€

4 ÂNGULOS IGUAIS

90°



$$A_Q = l \times l$$

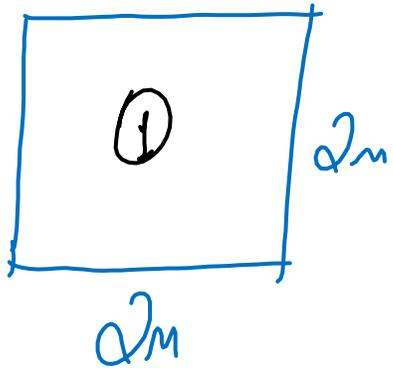
$$A_Q = l^2$$

1. (Enem PPL 2016) A prefeitura de uma cidade detectou que as galerias pluviais, que possuem seção transversal na forma de um quadrado de lado 2 m, são insuficientes para comportar o escoamento da água em caso de enchentes. Por essa razão, essas galerias foram reformadas e passaram a ter seções quadradas de lado igual ao dobro das anteriores, permitindo uma vazão de  $400 \text{ m}^3/\text{s}$ . O cálculo da vazão  $V$  (em  $\text{m}^3/\text{s}$ ) é dado pelo produto entre a área por onde passa a água (em  $\text{m}^2$ ) e a velocidade da água (em  $\text{m}/\text{s}$ ).

Supondo que a velocidade da água não se alterou, qual era a vazão máxima nas galerias antes das reformas?

- a)  $25 \text{ m}^3/\text{s}$     b)  $50 \text{ m}^3/\text{s}$     c)  $100 \text{ m}^3/\text{s}$     d)  $200 \text{ m}^3/\text{s}$     e)  $300 \text{ m}^3/\text{s}$

ANTES ①



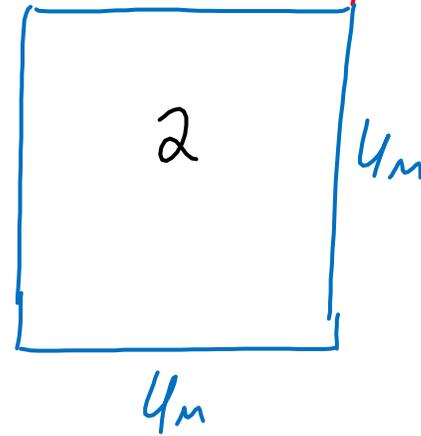
$$A_1 = 2^2 = 4m^2$$

$$VAZÃO = A_1 \cdot VELOCIDADE$$

$$VAZÃO_1 = 4 \cdot 25$$

$$VAZÃO_1 = 100 m^3/s$$

DEPOIS ②



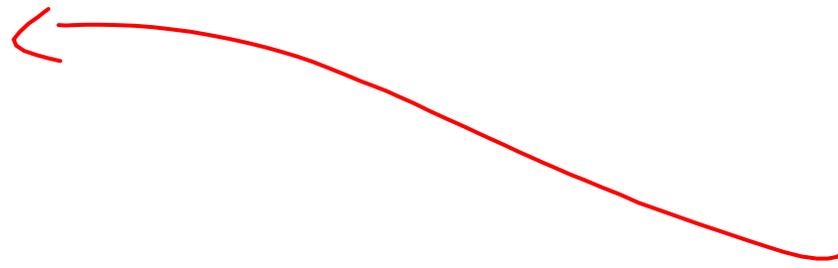
$$A_2 = 4^2 = 16m^2$$

$$VAZÃO_2 = A_2 \cdot VELOCIDADE$$

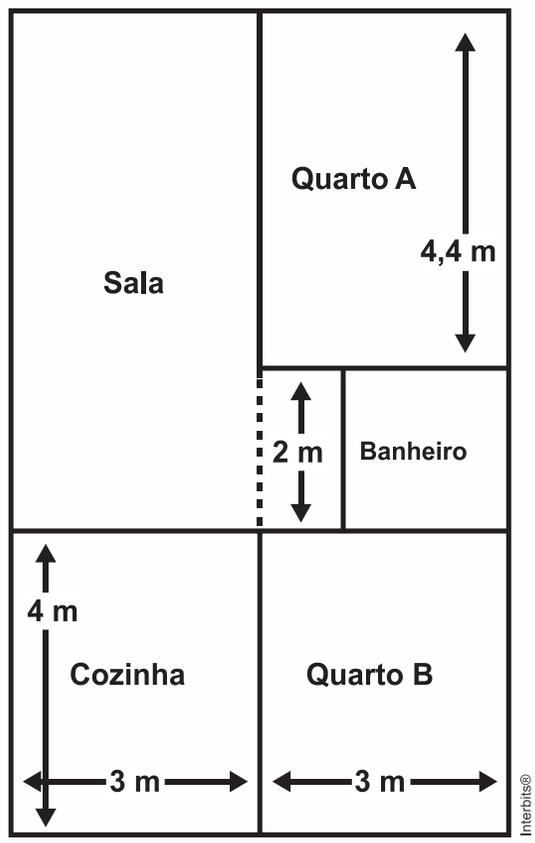
$$400 = 16 \cdot VELOCIDADE$$

$$\frac{400}{16} = VELOCIDADE$$

$$VELOCIDADE = 25 m/s$$



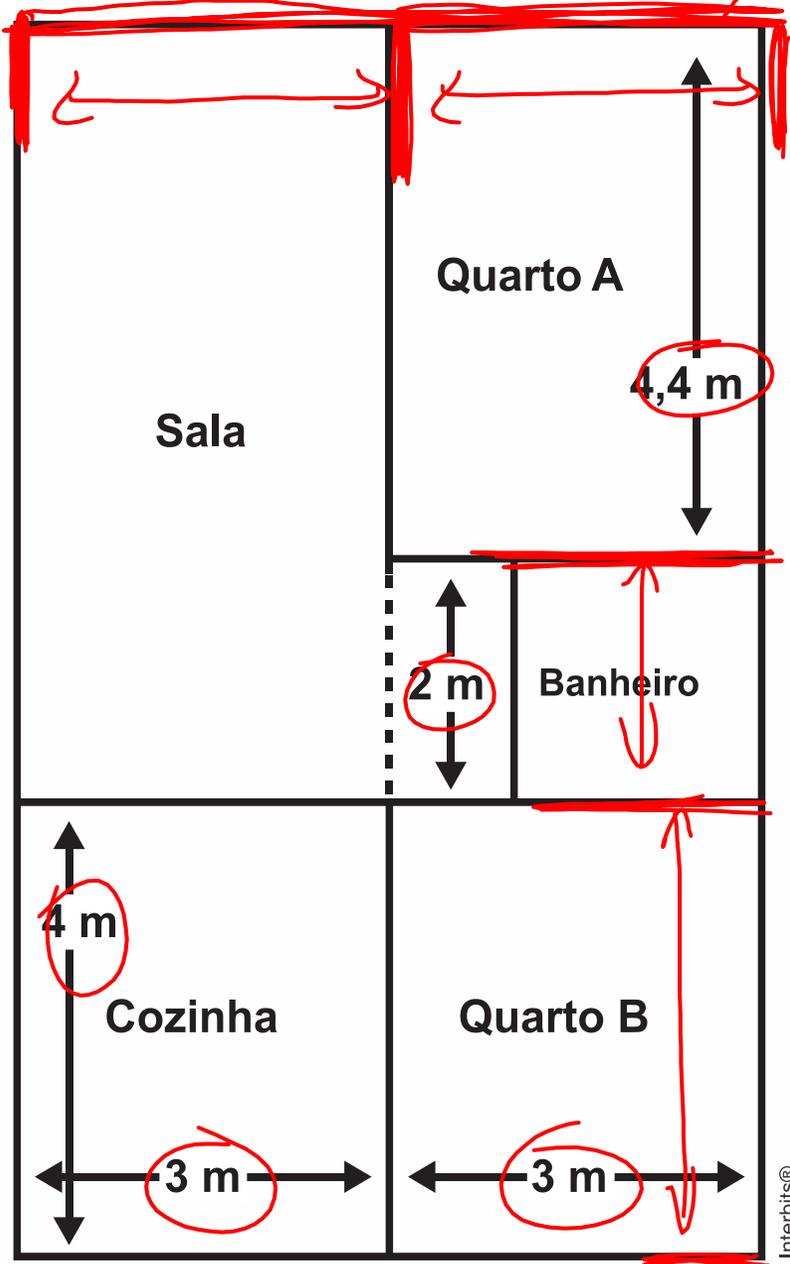
2. (Enem PPL 2017) A figura traz o esboço da planta baixa de uma residência. Algumas medidas internas dos cômodos estão indicadas. A espessura de cada parede externa da casa é 0,20 m e das paredes internas, 0,10 m.



Sabe-se que, na localidade onde se encontra esse imóvel, o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) é calculado conforme a área construída da residência. Nesse cálculo, são cobrados R\$ 4,00 por cada metro quadrado de área construída.

O valor do IPTU desse imóvel, em real, é

- a) 250,00.
- b) 250,80.
- c) 258,64.
- d) 276,48.
- e) 286,00.



$$0,2 + 3 + 0,1 + 3 + 0,2 = 6,5m$$

$$0,2 + 4,4 + 0,1 + 2 + 0,1 + 4 + 0,2 = 11,0m$$

ÁREA =  $6,5 \times 11 = 71,5m^2$

VALOR PAGO NO IPTU

R\$ 286,00

$$\begin{array}{r} \times 6,5 \\ 11 \\ \hline 65 \\ 65 \\ \hline 715 \\ \times 4 \\ \hline 286,0 \end{array}$$



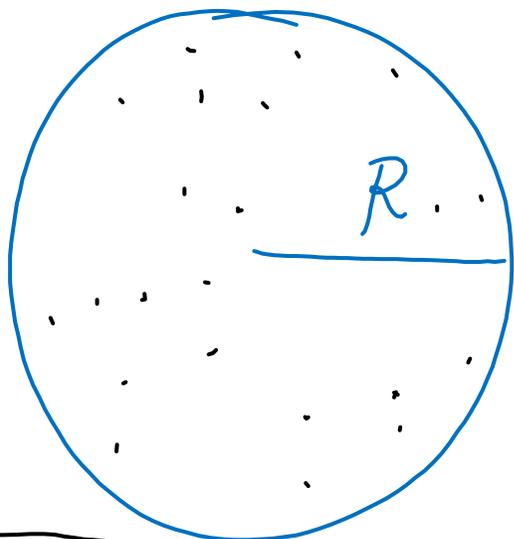
3. (Enem (Libras) 2017) Em uma plataforma de exploração de petróleo, localizada no mar, ocorreu um vazamento. A equipe técnica de operação dessa plataforma percebeu que a mancha de óleo espalhado na superfície do mar tinha formato circular e estimou, visualmente, que a área atingida era de aproximadamente  $100 \text{ km}^2$ .

Utilize 3 como aproximação para  $\pi$ .

O valor inteiro mais próximo do raio da mancha de óleo formada, em km, é

- a) 4.
- b) 6.
- c) 10.
- d) 17.
- e) 33.

# ÁREA DO CÍRCULO



$$A_c = \pi R^2$$

$$A_c = \pi R^2$$

$$A_c = 100$$

$$\pi R^2 = 100$$

$$R^2 = \frac{100}{\pi}$$

$$R = \sqrt{\frac{100}{\pi}}$$

$$R = \frac{10\sqrt{\pi}}{\sqrt{\pi}\sqrt{\pi}}$$

$$R = \frac{10\sqrt{\pi}}{\pi}$$

$$\sqrt{3} = 1,7$$

$$\Rightarrow R = \frac{10 \cdot 1,7}{3}$$

$$R = \frac{17}{3}$$

$$R \approx 6$$



4. (Enem 2013) 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](http://www.arq.ufsc.br). Acesso em: 3 mar. 2012.

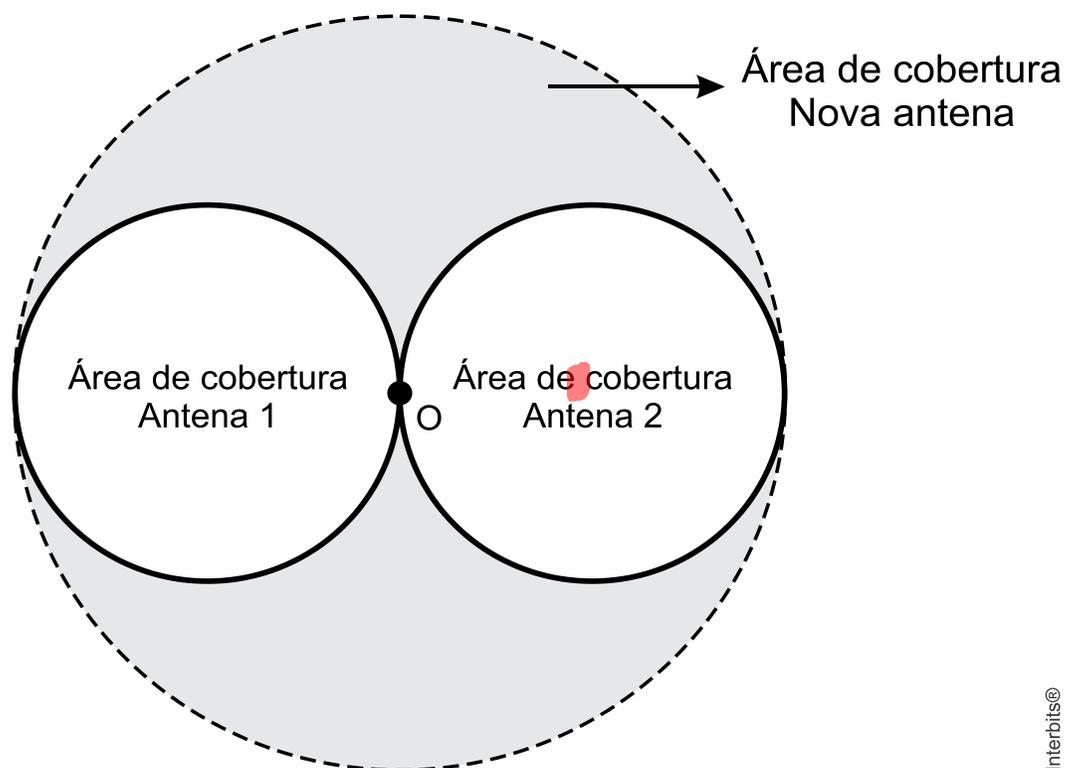
Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%.

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%.



5. (Enem 2015) Uma empresa de telefonia celular possui duas antenas que serão substituídas por uma nova, mais potente. As áreas de cobertura das antenas que serão substituídas são círculos de raio 2 km, cujas circunferências se tangenciam no ponto  $O$ , como mostra a figura.



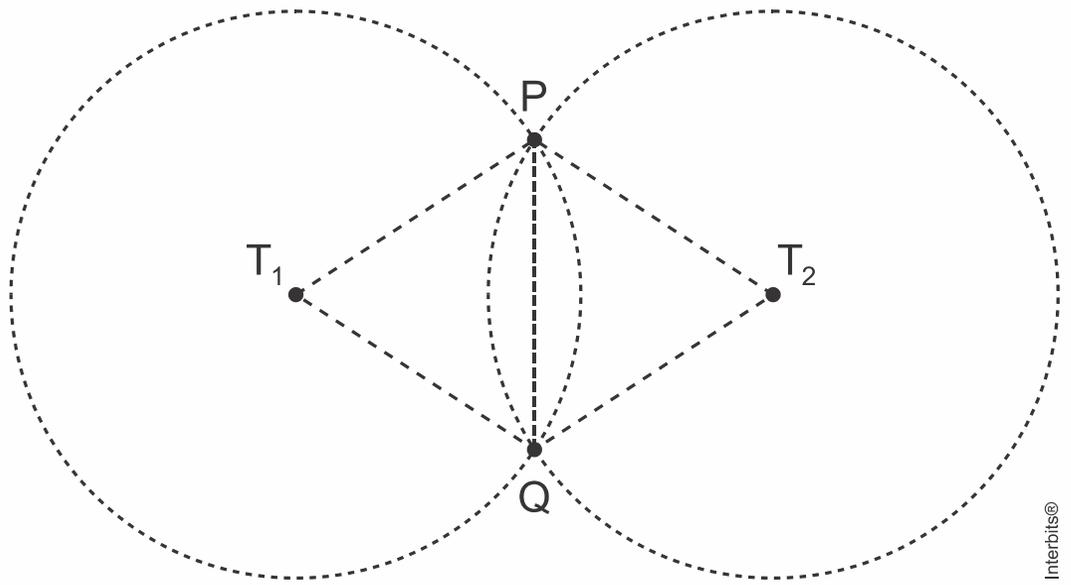
O ponto  $O$  indica a posição da nova antena, e sua região de cobertura será um círculo cuja circunferência tangenciará externamente as circunferências das áreas de cobertura menores.

Com a instalação da nova antena, a medida da área de cobertura, em quilômetros quadrados, foi ampliada em

- |              |              |
|--------------|--------------|
| a) $8\pi$ .  | b) $12\pi$ . |
| c) $16\pi$ . | d) $32\pi$ . |
| e) $64\pi$ . |              |



6. (Puccamp 2017) Na figura,  $T_1$  e  $T_2$  representam duas torres de transmissão de sinal de conectividade de internet. Cada torre transmite sinal até o raio de 6 km. Os pontos P e Q estão localizados no limite do raio de transmissão das duas torres, e distam 6 km um do outro.

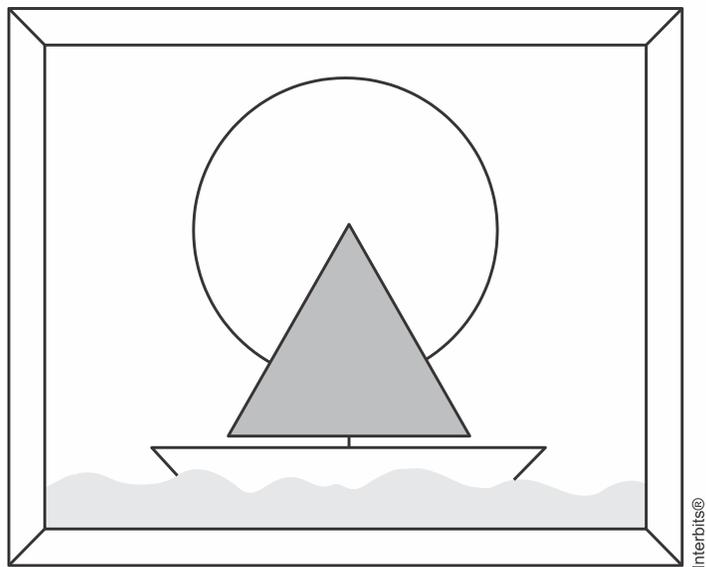


Sabendo-se que  $T_1$ ,  $T_2$ , P e Q são pontos coplanares, a área desse plano atendida pelo sinal das duas torres, em  $\text{km}^2$ , é igual a

- a)  $9\pi - 12\sqrt{3}$ .
- b)  $12\pi - 18\sqrt{3}$ .
- c)  $12\pi - 8\sqrt{3}$ .
- d)  $18\pi - 12\sqrt{3}$ .
- e)  $24\pi - 12\sqrt{3}$ .



7. (G1 - cp2 2017) Observe o quadro a seguir, que representa um barco à vela e, ao fundo, a lua cheia. A vela desse barco tem forma de triângulo equilátero com 2 dm de lado e a lua é um círculo cujo centro coincide com um dos vértices desse triângulo. A área da parte da lua escondida atrás da vela é exatamente metade da área da vela.

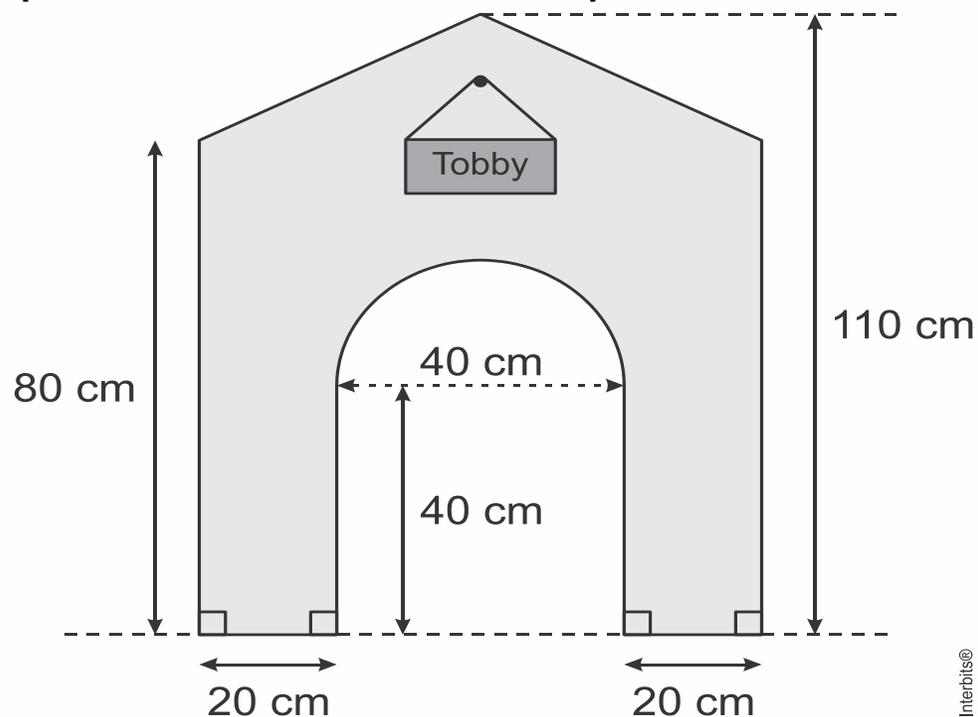


Se não houvesse o barco, a lua cheia estaria completamente visível. Nesse caso, a área da lua seria

- a)  $2\sqrt{3} \text{ dm}^2$ .    b)  $3\sqrt{3} \text{ dm}^2$ .    c)  $2\sqrt{2} \text{ dm}^2$ .    d)  $3\sqrt{2} \text{ dm}^2$ .



8. (G1 - 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 Toby.



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  $\pi = 3,14$ ).

- a)  $4.744 \text{ cm}^2$    b)  $5.372 \text{ cm}^2$    c)  $6.000 \text{ cm}^2$    d)  $7.600 \text{ cm}^2$    e)  $6.972 \text{ cm}^2$

