

1) Enem 2017

Uma rede hoteleira dispõe de cabanas simples na ilha de Gotland, na Suécia, conforme a figura 1. A estrutura de sustentação de cada uma dessas cabanas está representada na Figura 2. A ideia é permitir ao hóspede uma estada livre de tecnologia, mas conectada com a natureza.



FIGURA 1

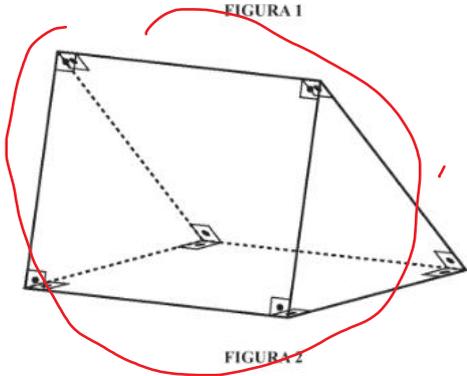


FIGURA 2

A forma geométrica cujas arestas estão representadas na figura 2 é

- a) tetraedro
- b) pirâmide retangular
- c) tronco de pirâmide retangular
- d) prisma quadrangular reto
- e) ~~prisma triangular reto~~

2) Enem 2018

Uma empresa especializada em embalagem de papelão recebeu uma encomenda para fabricar caixas para um determinado modelo de televisor, como o da figura.

Handwritten calculations:

$$\begin{array}{r} 167,5 \\ - 5,0 \\ \hline = 162,5 \\ \hline 149,5 \\ + 5,0 \\ \hline = 154,5 \\ \hline 149,5 \\ + 5,0 \\ \hline = 154,5 \\ \hline 149,5 \\ + 5,0 \\ \hline = 154,5 \\ \hline 149,5 \\ + 5,0 \\ \hline = 154,5 \end{array}$$

Final dimensions: 72,5 cm, 54,5 cm, 23,5 cm

Note: interior

A embalagem deve deixar uma folga de 5 cm em cada uma das dimensões. Esta folga será utilizada para proteger a televisão com isopor. O papelão utilizado na confecção das caixas possui uma espessura de 0,5 cm.

A empresa possui 5 protótipos de caixa de papelão, na forma de um paralelepípedo reto-retângulo, cujas medidas externas: comprimento, altura e largura, em centímetro, são respectivamente iguais a:

Caixa 1: 68,0 x 50,0 x 18,5

Caixa 2: 68,5 x 50,5 x 19,0

Caixa 3: 72,5 x 54,5 x 23,0

Caixa 4: 73,0 x 55,0 x 23,5

Caixa 5: 73,5 x 55,5 x 24,0

$$(0,5) + (0,5) = 1 \text{ cm}$$

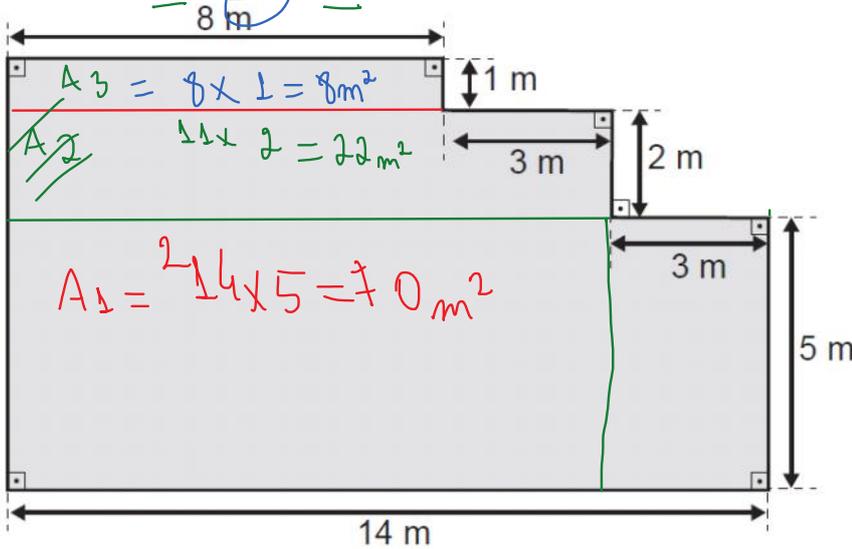
O modelo de caixa de papelão que atende exatamente as medidas das dimensões especificadas é a

- a) caixa 1. b) caixa 2. c) caixa 3. d) caixa 4. e) caixa 5

3) Enem 2019

Um mestre de obras deseja fazer uma laje com espessura de 5 cm utilizando concreto usinado, conforme as dimensões do projeto dadas na figura.

O concreto para fazer a laje será fornecido por uma usina que utiliza caminhões com capacidades máximas de  $2 \text{ m}^3$ ,  $5 \text{ m}^3$  e  $10 \text{ m}^3$  de concreto.



Handwritten notes and calculations:

- Thickness:  $0,05 \text{ m}$
- Formula:  $V = a \cdot b \cdot h$
- Calculation:  $V = 100 \times 0,05$
- Result:  $V = 5 \text{ m}^3$  (circled)
- Sum of areas:  $8 + 22 + 28 = 70 \text{ m}^2$

Qual a menor quantidade de caminhões, utilizando suas capacidades máximas, que o mestre de obras deverá pedir à usina de concreto para fazer a laje?

- A) Dez caminhões com capacidade máxima de  $10 \text{ m}^3$ .
- B) ~~Cinco caminhões com capacidade máxima de  $10 \text{ m}^3$ .~~
- C) Um caminhão com capacidade máxima de  $5 \text{ m}^3$ .
- D) Dez caminhões com capacidade máxima de  $2 \text{ m}^3$ .
- E) Um caminhão com capacidade máxima de  $2 \text{ m}^3$ .

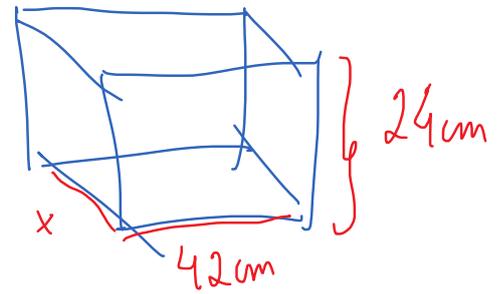
1 caminhão de  $5 \text{ m}^3$

4) Enem 2014

Conforme regulamento da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), o passageiro que embarcar em voo doméstico poderá transportar bagagem de mão, contudo a soma das dimensões da bagagem (altura + comprimento + largura) não pode ser superior a 115 cm. A figura mostra a planificação de uma caixa que tem a forma de um paralelepípedo retângulo.



$$\begin{array}{r} 90 \\ - 48 \\ \hline 42 \end{array}$$



O maior valor possível para  $x$ , em centímetros, para que a caixa permaneça dentro dos padrões permitidos pela Anac é

- A) 25.
- B) 33.
- C) 42.
- D) 45.
- E) 49.

$$x + 42 + 24 \leq 115$$

$$x + 66 \leq 115$$

$$x \leq 115 - 66$$

$$x \leq 49$$

45 cm<sup>3</sup>

Comum em lançamentos de empreendimentos imobiliários, as maquetes de condomínios funcionam como uma ótima ferramenta de marketing para as construtoras, pois, além de encantar clientes, auxiliam de maneira significativa os corretores na negociação e venda de imóveis.

Um condomínio está sendo lançado em um novo bairro de uma cidade. Na maquete projetada pela construtora, em escala de 1:200, existe um reservatório de água com capacidade de 45 cm<sup>3</sup>.

Quando todas as famílias estiverem residindo no condomínio, a estimativa é que, por dia, sejam consumidos 30 000 litros de água.

Em uma eventual falta de água, o reservatório cheio será suficiente para abastecer o condomínio por quantos dias?

- A) 30    B) 15    C) 12    D) 6    E) 3

$$\frac{1 \text{ cm}^3}{45 \text{ cm}^3} = \frac{8.000.000 \text{ cm}^3}{x}$$

$$x = 360.000.000 \text{ cm}^3$$

$$= 360.000.000 \text{ ml} / 1000$$

Litros 360.000 litros

$$\text{dias} = \frac{360.000}{30.000} = \underline{\underline{12 \text{ dias}}}$$

$$\frac{(1 \text{ cm})^3}{45 \text{ cm}^3} = \frac{(200 \text{ cm})^3}{x} \quad (\text{Linear})$$

$$1 \text{ cm}^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{r} 445 \\ \times 8 \\ \hline 360 \end{array}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$$

Capacidade real do reservatório

Para a Olimpíada de 2012, a piscina principal do Centro Aquático de Londres, medindo 50 metros de comprimento, foi remodelada para ajudar os atletas a melhorar suas marcas. Observe duas das melhorias:

**Largura das raia**  
Cada uma das dez raia mede 2,5 metros, conforme o padrão oficial. Nas provas finais, a primeira e a décima ficarão vazias para evitar que as ondas desfavoreçam os atletas

**Profundidade 3 metros**  
Com essa profundidade, a água que se movimenta em direção ao fundo da piscina demora mais para retornar à superfície e não atrapalha a progressão dos nadadores

$$V = a \cdot b \cdot h$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 25 \\ \hline 250 \end{array}$$

$$V = 50m \cdot 25m \cdot 3m$$

$$V = 50 \cdot 75$$

$$V = 3750 m^3$$

A capacidade da piscina em destaque, em metro cúbico, é igual a

- a) 3 750.
- b) 1 500.
- c) 1 250.
- d) 375.
- e) 150.

$$\begin{array}{r} 275 \\ \times 50 \\ \hline 3750 \end{array}$$



7) Enem 2015

Uma carga de 100 contêineres, idênticos ao modelo apresentado na Figura 1, deverá ser descarregada no porto de uma cidade. Para isso, uma área retangular de 10 m por 32 m foi cedida para o empilhamento desses contêineres

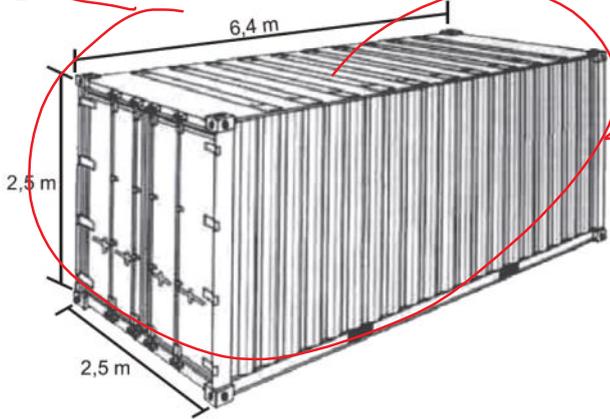


Figura 1

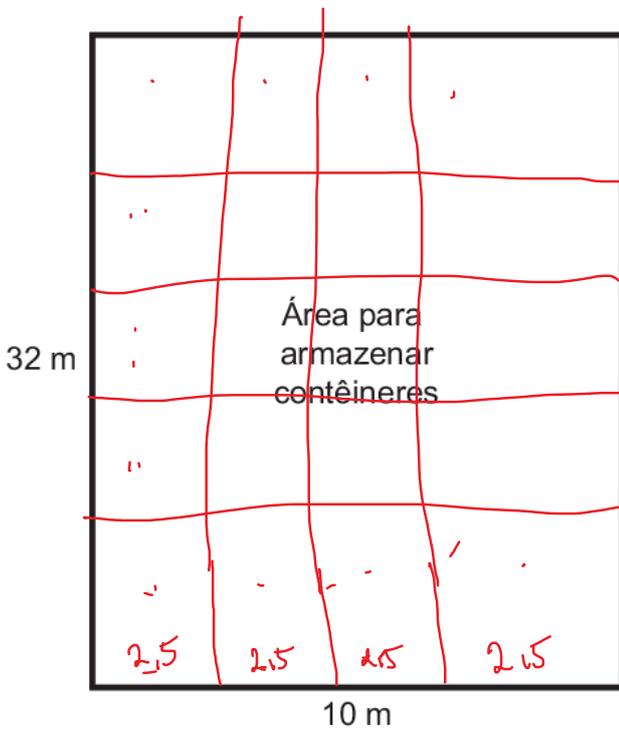


Figura 2

100

$$\begin{array}{r} 2 \\ 320 \overline{) 64} \\ \underline{320} \\ 0 \end{array}$$

20 cont

5 pilhas de 20

100

$$\begin{array}{r} 2 \\ 205m \\ \times 5 \\ \hline 1025 \end{array}$$

altura

De acordo com as normas desse porto, os contêineres deverão ser empilhados de forma a não sobrem espaços nem ultrapassarem a área delimitada. Após o empilhamento total da carga e atendendo à norma do porto, a altura mínima a ser atingida por essa pilha de contêineres é

- A 12,5 m.
- B 17,5 m.
- C 25,0 m.
- D 22,5 m.
- E 32,5 m.