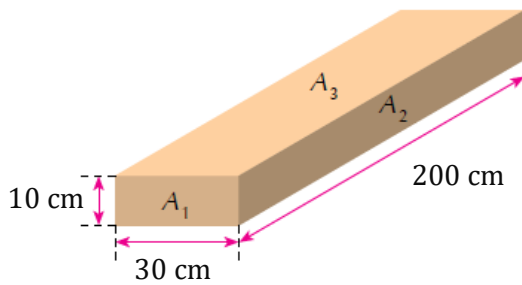


 Resumo da aula

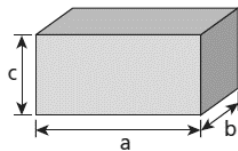
Em diversos exercícios que envolvem paralelepípedos, tijolos, etc, é fundamental prestar sempre muita atenção à área que está sendo sinalizada para cálculos.



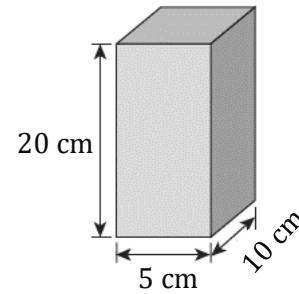
Perceba na figura acima que a área  $A_1$  do retângulo mede  $10 \times 30 = 300 \text{ cm}^2$ . Já a área  $A_2$  tem um valor de  $30 \times 200 = 2.000 \text{ cm}^2$ . Enquanto a área  $A_3$  tem  $30 \times 200 = 6.000 \text{ cm}^2$ .

 Exercícios

01 - Um paralelepípedo de massa igual a 5 kg tem 2 m de comprimento (a), 0,5 m de largura (b) e 0,2 m de altura (c). Sendo  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , determine as pressões que esse paralelepípedo pode exercer quando apoiado sobre uma superfície horizontal.



02 - Sendo  $m = 10 \text{ kg}$  a massa do tijolo e  $g = 10 \text{ m/s}^2$  a intensidade da aceleração da gravidade no local, pode-se afirmar que a pressão exercida por esse corpo quando apoiado sobre uma superfície horizontal conforme a figura a seguir, vale:



- (A)  $1 \cdot 10^4 \text{ Pa}$
- (B)  $2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$
- (C)  $3 \cdot 10^4 \text{ Pa}$
- (D)  $4 \cdot 10^4 \text{ Pa}$
- (E)  $5 \cdot 10^4 \text{ Pa}$

03 - (EEAR) Um paralelepípedo de dimensões  $5 \times 10 \times 20 \text{ cm}$  e massa igual a 2 kg será colocado sobre uma mesa, num local onde  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . A pressão exercida pelo paralelepípedo sobre a mesa, quando apoiado sobre sua base de menor área ( $p_1$ ), em função da pressão exercida quando apoiado sobre a base de maior área ( $p_2$ ), será

- (A)  $2p_2$
- (B)  $4p_2$
- (C)  $p_2/2$
- (D)  $p_2/4$

04 - (FGV) De fato, nossa personagem precisa de uma dieta. Na Terra, a pressão que ela exerce sobre o chão, quando seu corpo está apoiado sobre seus dois pés descalços, é a mesma que exerce uma moça de massa 60 kg, apoiada sobre as solas de um par de saltos altos com área de contato total igual a  $160 \text{ cm}^2$ . Se a área de contato dos dois pés de nossa personagem é de  $400 \text{ cm}^2$ , a massa da personagem, em kg, é:



- (A) 160.  
(B) 150.  
(C) 140.  
(D) 130.  
(E) 120.

05 – (FUVEST) A janela retangular de um avião, cuja cabine é pressurizada, mede 0,5 m por 0,25 m. Quando o avião está voando a uma certa altitude, a pressão em seu interior é de, aproximadamente, 1,0 atm, enquanto a pressão ambiente fora do avião é de 0,60 atm. Nessas condições, a janela está sujeita a uma força, dirigida de dentro para fora, igual ao peso, na superfície da Terra, da massa de:

**Observação:**  $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa} = 10^5 \text{ N/m}^2$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- (A) 50 kg.  
(B) 320 kg.  
(C) 480 kg.  
(D) 500 kg.  
(E) 750 kg.

06 – (UCSal-BA) Um recipiente, de paredes rígidas e forma cúbica, contém gás à pressão de  $150 \text{ N/m}^2$ . Sabendo-se que cada aresta do recipiente é igual a 10 cm, a força resultante sobre cada uma das faces do recipiente, em newtons, tem intensidade:

- (A)  $1,5 \cdot 10^{-1}$   
(B) 1,5  
(C)  $1,5 \cdot 10$   
(D)  $1,5 \cdot 10^2$   
(E)  $1,5 \cdot 10^3$

07 – Um paralelepípedo de massa 20 kg tem dimensões 2 m, 4 m e 6 m. Determine a pressão exercida por esse paralelepípedo quando apoiado sobre uma superfície horizontal em cada uma de suas faces.

Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

08 – (UFRS) Um gás encontra-se contido sob a pressão de  $5,0 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2$  no interior de um recipiente cúbico, cujas faces possuem uma área de  $2,0 \text{ m}^2$ . Qual é o módulo da força média exercida pelo gás sobre cada face do recipiente?

- (A)  $1,0 \cdot 10^4 \text{ N}$   
(B)  $7,5 \cdot 10^3 \text{ N}$   
(C)  $5,0 \cdot 10^3 \text{ N}$   
(D)  $2,5 \cdot 10^3 \text{ N}$   
(E)  $1,0 \cdot 10^3 \text{ N}$

 Gabarito 

01 –

$$p_1 = 50 \text{ N/m}^2$$

$$p_2 = 500 \text{ N/m}^2$$

$$p_3 = 125 \text{ N/m}^2$$

02 – Letra B

03 – Letra B

04 – Letra B

05 – Letra D

06 – Letra B

07 –

$$p_1 = 16,7 \text{ Pa}$$

$$p_2 = 25 \text{ Pa}$$

$$p_3 = 8,2 \text{ Pa}$$

08 – Letra A