

# CURSO MENTOR

---

**Tema:** Prismas III

**Turma:** Terceiro Ano

**Prof.:** Leonardo Santos

**Data:** 25 de setembro de 2012

**Q1.** Calcule a medida da aresta de um cubo de  $36 \text{ m}^2$  de área total.

**Q2.** Calcule a diagonal de um paralelepípedo retângulo de dimensões  $y$ ,  $(y + 1)$  e  $(y - 1)$ .

**Q3.** Calcule a medida da diagonal de um cubo, sabendo que a sua área total mede  $37,5 \text{ cm}^2$ .

**Q4.** Calcule a medida da terceira dimensão de um paralelepípedo, sabendo que duas delas medem  $4 \text{ cm}$  e  $7 \text{ cm}$  e que sua diagonal mede  $3\sqrt{10} \text{ cm}$ .

**Q5.** Calcule a medida da aresta de um cubo, sabendo que a diagonal do cubo excede em  $2 \text{ cm}$  a diagonal da face.

**Q6.** Sabe-se que a diagonal de um cubo mede  $2,5 \text{ cm}$ . Em quanto se deve aumentar a aresta desse cubo para que sua diagonal passe a medir  $5,5 \text{ cm}$ ?

**Q7.** A aresta de um cubo mede  $2 \text{ cm}$ . Em quanto se deve aumentar a diagonal desse cubo de modo que a aresta do novo cubo seja igual a  $3 \text{ cm}$ ?

**Q8.** Em quanto diminui a aresta de um cubo quando a diagonal diminui em  $3\sqrt{3} \text{ cm}$ ?

**Q9.** A diferença entre as áreas totais de dois cubos é  $164,64 \text{ cm}^2$ , calcule a diferença entre as suas diagonais, sabendo que a aresta do menor mede  $3,5 \text{ cm}$ .

**Q10.** Calcule a aresta de um cubo, sabendo que a soma dos comprimentos de todas as arestas com todas as diagonais e com as diagonais das seis faces vale  $32 \text{ cm}$ .

**Q11.** Determine a área total de um paralelepípedo retângulo cuja diagonal mede  $25\sqrt{2} \text{ cm}$ , sendo a soma de suas dimensões igual a  $60 \text{ cm}$ .

**Q12.** Determine a diagonal de um paralelepípedo, sendo  $62 \text{ cm}^2$  sua área total e  $10 \text{ cm}$  a soma de suas dimensões.

**Q13.** Prove que em um paralelepípedo retângulo a soma dos quadrados das quatro diagonais é igual à soma dos quadrados das doze arestas.

**Q14.** Dois paralelepípedos retângulos têm diagonais iguais, e a soma das três dimensões de um é igual à soma das três do outro. Prove que as áreas totais de ambos são iguais.

**Q15.** Determine as dimensões de um paralelepípedo retângulo, sabendo que são proporcionais aos números  $1$ ,  $2$ ,  $3$  e que a área total do paralelepípedo é  $352 \text{ cm}^2$ .

**Q16.** Calcule as dimensões de um paralelepípedo retângulo, sabendo que são proporcionais aos números  $5$ ,  $8$ ,  $10$  e que a diagonal mede  $63 \text{ cm}$ .

**Q17.** As dimensões de um paralelepípedo são inversamente proporcionais aos números  $6$ ,  $4$  e  $3$ . Determine-as, sabendo que a área total desse paralelepípedo é  $208 \text{ m}^2$ .

**Q18.** As dimensões  $x$ ,  $y$  e  $z$  de um paralelepípedo retângulo são proporcionais a  $a$ ,  $b$  e  $c$ . Dada a diagonal  $d$ , calcule essas dimensões.

**Q19.** Com uma corda disposta em cruz, deseja-se amarrar um pacote em forma de ortoedro, cujas dimensões são  $1,40 \text{ m}$ ,  $0,60 \text{ m}$  e  $0,20 \text{ m}$ . Se para fazer os nós gastam-se  $20 \text{ cm}$ , responda: Quantos metros de corda serão necessários para amarrar o pacote?

**Q20.** As dimensões de um ortoedro são inversamente proporcionais a  $r$ ,  $s$  e  $t$ . Calcule essas dimensões, dada a diagonal  $d$ .

**Q21.** As dimensões de um paralelepípedo retângulo são inversamente proporcionais a  $r$ ,  $s$ ,  $t$ . Calcule essas dimensões, sabendo que a área é  $S$ .

**Q22.** As áreas de três faces adjacentes de um ortoedro estão entre si como  $p$ ,  $q$  e  $r$ . A área total é  $2\ell^2$ . Determine as três dimensões.

**Q23.** Se a aresta de um cubo mede 100 cm, encontre a distância de um vértice do cubo à sua diagonal.

GABARITO

- Q1.**  $\sqrt{6}$  m   **Q2.**  $\sqrt{3y^2 + 2}$    **Q3.**  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  cm   **Q4.** 5 cm  
**Q5.**  $2(\sqrt{3} + \sqrt{2})$  cm   **Q6.**  $\sqrt{3}$  cm  
**Q7.**  $\sqrt{3}$  cm   **Q8.** 3 cm   **Q9.**  $2, 8\sqrt{3}$  cm  
**Q10.**  $\frac{8}{3+\sqrt{3}+3\sqrt{2}}$  cm  
**Q11.** 2350 cm<sup>2</sup>   **Q12.**  $\sqrt{38}$  cm  
**Q13.** —   **Q14.** —   **Q15.** 4 cm, 8 cm e 12 cm  
**Q16.**  $5\sqrt{21}$  cm,  $8\sqrt{21}$  cm e  $10\sqrt{21}$  cm  
**Q17.** 4 m, 6 m e 8 m  
**Q18.**  $\frac{ad}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}$ ,  $\frac{bd}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}$ ,  $\frac{cd}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}$   
**Q19.** 5 m  
**Q20.**  $x = \frac{std}{\sqrt{s^2t^2+r^2t^2+r^2s^2}}$ ,  $y = \frac{rtd}{\sqrt{s^2t^2+r^2t^2+r^2s^2}}$ ,  
 $z = \frac{rsd}{\sqrt{s^2t^2+r^2t^2+r^2s^2}}$   
**Q21.**  $\sqrt{\frac{Sst}{2r(r+s+t)}}$ ,  $\sqrt{\frac{Srt}{2s(r+s+t)}}$ ,  $\sqrt{\frac{Srs}{2t(r+s+t)}}$   
**Q22.**  $\ell\sqrt{\frac{rq}{p(r+q+p)}}$ ,  $\ell\sqrt{\frac{rp}{q(r+q+p)}}$ ,  $\ell\sqrt{\frac{pq}{r(r+q+p)}}$   
**Q23.**  $\frac{100\sqrt{6}}{3}$  cm