

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 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 cm e 7 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 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 cm . Em quanto se deve aumentar a diagonal desse cubo de modo que a aresta do novo cubo seja igual a 3 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 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 cm .

Q12. Determine a diagonal de um paralelepípedo, sendo 62 cm^2 sua área total e 10 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 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 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 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 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^2 **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