

Raccolta di problemi di geometria solida sul cono. Completi di soluzione guidata.
Collection of problems on the cone. With solution.



1. Un cono alto 9 cm ha un raggio di base di 5 cm. Calcola il suo volume. [SOLUZIONE](#)
2. Un cono alto 4 cm ha la circonferenza di base di 6π cm. Calcola l'area totale e il suo volume. [SOLUZIONE](#)
3. Un cono di gesso (ps 2 g/cm^3) alto 16 cm ha un raggio di base di 12 cm. Calcola l'area totale, il volume e il suo peso (usa 3,14 per π). [SOLUZIONE](#)
4. Un cono ha l'area di base di $36\pi \text{ cm}^2$. Calcola l'area totale e il volume del solido, sapendo che è alto 8 cm. [SOLUZIONE](#)
5. Un cono ha il raggio di base lungo 5 cm e la sua area laterale di $50\pi \text{ cm}^2$. Calcola l'altezza e l'area totale del cono. [SOLUZIONE](#)
6. Un cono ha il raggio di base lungo 5 cm e un'area totale di $90\pi \text{ cm}^2$. Qual è il peso del cono se è fatto di cera (ps $0,95 \text{ g/cm}^3$)? [SOLUZIONE](#)
7. Un cono alto 40 cm ha il raggio di base lungo 30 cm. Qual è l'area totale e il suo peso sapendolo fatto di Bronzo 7,9% (ps $7,4 \text{ g/cm}^3$). Quanto peserebbe in più il solido dato se fosse fatto di Bronzo 14% (ps $8,9 \text{ g/cm}^3$). [SOLUZIONE](#)
8. Un cono di gesso (ps 2 g/cm^3) alto 13 cm ha un raggio di base di 5 cm. Calcola l'area totale, il volume e il suo peso. [SOLUZIONE](#)
9. Un cono di gesso (ps 2 kg/dm^3) ha la base con un diametro di 6 dm e l'apotema di 5 dm. Calcola l'area totale e il peso del solido. [SOLUZIONE](#)
10. Un cono alto 40 cm ha il diametro di base di 18 cm. Calcola l'area totale, il volume e il suo peso (ps 3). [SOLUZIONE](#)
11. Un cono ha il diametro di base di 30 cm e l'apotema di 25 cm. Calcola l'area totale e il suo volume. [SOLUZIONE](#)
12. Un cono ha un volume di $2560\pi \text{ cm}^3$. Calcola l'area totale del solido, sapendo che il suo diametro di base è di 32 cm. [SOLUZIONE](#)
13. Un cono ha un volume di $4116\pi \text{ cm}^3$. Calcola l'area laterale del solido, sapendo che ha un'area di base di $441\pi \text{ cm}^2$. [SOLUZIONE](#)
14. Un parallelepipedo a base quadrata ha lo spigolo di base di 30 cm, l'altezza di 45 cm e presenta una cavità conica con la base inscritta in una base del parallelepipedo. Sapendo che il volume del solido è $35\,790\pi \text{ cm}^3$, determina l'altezza del cono e l'area totale del solido.



Soluzioni

Un cono alto 9 cm ha un raggio di base di 5 cm. Calcola il suo volume.

Dati e relazioni

Cono

$$h = 9 \text{ cm}$$

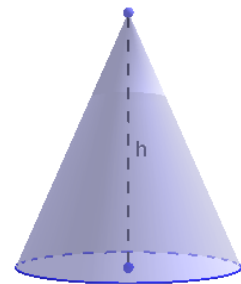
$$r = 5 \text{ cm}$$

Richieste

Volume

$$Ab = \pi \cdot r^2 = 5^2 \cdot \pi = 25\pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 9}{3} = 25\pi \cdot 3 = 75\pi \text{ cm}^3$$



Un cono alto 4 cm ha la circonferenza di base di $6\pi \text{ cm}$. Calcola l'area totale e il suo volume.

Dati e relazioni

Cono

$$h = 4 \text{ cm}$$

$$2p(\text{base}) = 6\pi \text{ cm}$$

Richieste

Area totale e volume

$$C = 2\pi r \rightarrow r = \frac{C}{2\pi} = \frac{6\pi}{2\pi} = 3 \text{ cm}$$

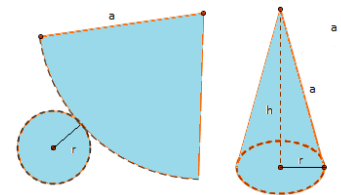
$$Ab = \pi r^2 = 3^2\pi = 9\pi \text{ cm}^2$$

$$a = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{6\pi \cdot 5}{2} = 15\pi \text{ cm}^2$$

$$At = Ab + Al = 9\pi + 15\pi = 24\pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{9\pi \cdot 4}{3} = 3\pi \cdot 4 = 12\pi \text{ cm}^3$$



Un cono di gesso (ps 2 g/cm^3) alto 16 cm ha un raggio di base di 12 cm . Calcola l'area totale, il volume e il suo peso (usa $3,14$ per π).

Dati e relazioni

Cono

$$h = 16 \text{ cm}$$

$$r = 12 \text{ cm}$$

$$ps = 2 \text{ g/cm}^3$$

Richieste

Area totale

Volume e peso

$$a = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144} = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$$

$$2p_{\text{base}} = 2 \cdot \pi \cdot r = 24\pi \text{ cm}$$

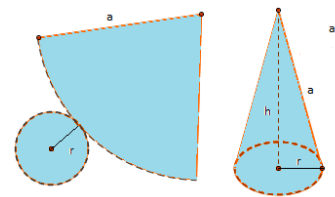
$$Ab = \pi \cdot r^2 = 12^2 \cdot \pi = 144\pi \text{ cm}^2$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{24\pi \cdot 20}{2} = 240\pi \text{ cm}^2$$

$$At = Ab + Al = 144\pi + 240\pi = 384\pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{144\pi \cdot 16}{3} = 48\pi \cdot 16 = 768\pi \text{ cm}^3$$

$$P = ps \cdot V = 2 \cdot 768\pi = 1536\pi \text{ g} \approx 4823,04 \text{ g} \approx 4,82 \text{ kg}$$



Un cono ha l'area di base di $36\pi \text{ cm}^2$. Calcola l'area totale e il volume del solido, sapendo che è alto 8 cm.

Dati e relazioni

Cono

$$h = 8 \text{ cm}$$

$$Ab = 36\pi \text{ cm}^2$$

Richieste

Area totale

Volume e peso

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{36\pi \cdot 8}{3} = 12\pi \cdot 8 = 96\pi \text{ cm}^3$$

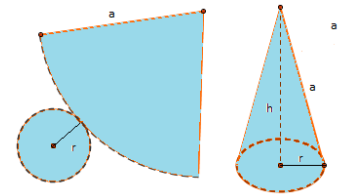
$$r_{base} = \sqrt{\frac{Ab}{\pi}} = \sqrt{\frac{36\pi}{\pi}} = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}$$

$$2p_{base} = 2\pi r = 2 \cdot 6 \cdot \pi = 12\pi \text{ cm}$$

$$a = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{12\pi \cdot 10}{2} = 6\pi \cdot 10 = 60\pi \text{ cm}^2$$

$$At = Ab + Al = 36\pi + 60\pi = 96\pi \text{ cm}^2$$



Un cono ha il raggio di base lungo 5 cm e la sua area laterale di $50\pi \text{ cm}^2$. Calcola l'altezza e l'area totale del cono.

Dati e relazioni

Cono

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$Al = 50\pi \text{ cm}^2$$

Richieste

Altezza

Area totale

$$Ab = \pi \cdot r^2 = 5^2 \cdot \pi = 25\pi \text{ cm}^2$$

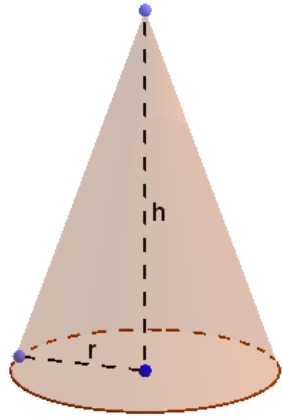
$$2p(\text{base}) = 2\pi \cdot r = 2\pi \cdot 5 = 10\pi \text{ cm}$$

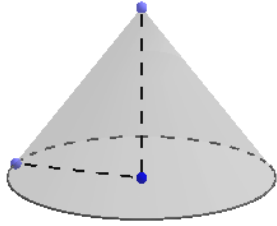
$$Al = \frac{2p(\text{base}) \cdot a}{2} \rightarrow a = \frac{2 \cdot Al}{2p(\text{base})}$$

$$a = \frac{2 \cdot 50\pi}{10\pi} = 10 \text{ cm}$$

$$h = \sqrt{a^2 - r^2} = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$At = Ab + Al = 25\pi + 50\pi = 75\pi \text{ cm}^2$$

<p>Un cono ha il raggio di base lungo 5 cm e un'area totale di 90π cm^2. Qual è il peso del cono se è fatto di cera (ps $0,95 \text{ g/cm}^3$)?</p>	<p>Dati e relazioni Cono $r = 5 \text{ cm}$ $At = 90\pi \text{ cm}^2$ ps $0,95$</p> <p>Richieste Peso</p>
$Ab = \pi \cdot r^2 = 5^2 \cdot \pi = 25\pi \text{ cm}^2$ $2p(\text{base}) = 2\pi r = 2\pi 5 = 10\pi \text{ cm}$ $Al = At - Ab = 90\pi - 25\pi = 65\pi \text{ cm}^2$ $a = \frac{2 \cdot Al}{2p(\text{base})} = \frac{2 \cdot 65\pi}{10\pi} = 13 \text{ cm}$ $h = \sqrt{a^2 - r^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$ $V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 12}{3} = \frac{25\pi \cdot 4}{3} = 100\pi \approx 314,16 \text{ cm}^3$ $\text{Peso}(0,95\%) = ps \cdot V = 0,95 \cdot 314,16 \approx 298,45 \text{ g}$	 <p>The diagram shows a 3D representation of a cone. The base is a circle with a dashed line indicating its hidden part. A vertical dashed line from the center of the base to the apex is labeled 'h', representing the height. A horizontal dashed line from the center of the base to the edge is labeled 'r', representing the radius. The cone's surface is shaded in a light brown color.</p>

<p>Un cono alto 40 cm ha il raggio di base lungo 30 cm. Qual è l'area della sua superficie e il suo peso sapendolo fatto di Bronzo 7,9% (ps 7,4 g/cm³). Quanto peserebbe in più il solido dato se fosse fatto di Bronzo 14% (ps 8,9 g/cm³).</p>	<p>Dati e relazioni Cono $r = 30 \text{ cm}$ $h = 40 \text{ cm}$ bronzo 7,9%: ps 7,4 bronzo 14%: ps 8,9</p> <p>Richieste Peso Differenza di peso</p>
$a = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{40^2 + 30^2} = \sqrt{1600 + 900} = \sqrt{2500} = 50 \text{ cm}$ $Ab = \pi \cdot r^2 = 30^2 \cdot \pi = 900\pi \text{ cm}^2$ $2p(\text{base}) = 2\pi r = 2 \cdot \pi 30 = 60\pi \text{ cm}$ $Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{60\pi \cdot 50}{2} = 30\pi \cdot 50 = 1500\pi \text{ cm}^2$ $At = Ab + Al = 900\pi + 1500\pi = 2400\pi \text{ cm}^2$	

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{900\pi \cdot 40}{3} = 12\,000\pi \text{ cm}^3$$

$$\text{Peso bronzo (7,9\%)} = ps \cdot V = 7,9 \cdot 12\,000\pi = 94\,800\pi \text{ g}$$

$$\text{Peso bronzo (14\%)} = ps \cdot V = 8,9 \cdot 12\,000\pi = 106\,800\pi \text{ g}$$

$$\text{Differenza peso} = 106\,800\pi - 94\,800\pi = 12\,000\pi \text{ g} \approx 37\,680 \text{ g} \approx 37,68 \text{ kg}$$

Un cono di gesso (ps 2 g/cm^3) alto 13 cm ha un raggio di base di 5 cm. Calcola l'area totale, il volume e il suo peso.

Dati e relazioni

Cono

$$h = 13 \text{ cm}$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$ps = 2$$

Richieste

Area totale

Volume e peso

$$a = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{13^2 + 5^2} = \sqrt{169 + 25} = \sqrt{194} \approx 13,93 \text{ cm}$$

$$Ab = \pi \cdot r^2 = 5^2 \cdot \pi = 25\pi \text{ cm}^2$$

$$2p(\text{base}) = 2\pi r = 2 \cdot \pi 5 = 10\pi \text{ cm}$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{10\pi \cdot 13,93}{2} = 69,65\pi \text{ cm}^2$$

$$At = Ab + Al = 25\pi + 69,65\pi = 94,65\pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 13}{3} = \frac{325}{3}\pi \approx 108,33 \text{ cm}^3$$

$$P = ps \cdot V = 2 \cdot 108,33 = 216,66 \text{ g}$$

Un cono di gesso (ps 2 kg/dm^3) ha la base con un diametro di 12 dm e l'apotema di 10 dm. Calcola l'area totale e il peso del solido.

Dati e relazioni

Cono

$$d = 12 \text{ dm}$$

$$a = 10 \text{ dm}$$

$$ps = 2$$

Richieste

Area totale

Volume e peso

$$r = \frac{d}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ dm}$$

$$h = \sqrt{a^2 - r^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8 \text{ dm}$$

$$2p_{base} = 2\pi r = 2\pi \cdot 6 = 12\pi \text{ dm}^2$$

$$Ab = \pi r^2 = 6^2\pi = 36\pi \text{ dm}^2$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{12\pi \cdot 10}{2} = 60\pi \text{ dm}^2$$

$$At = Ab + Al = 36\pi + 60\pi = 96\pi \text{ dm}^2$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{36\pi \cdot 8}{3} = 96\pi \text{ dm}^3$$

$$P = V \cdot ps = 96\pi \cdot 2 = 192\pi \text{ kg} \approx 602,88 \text{ kg}$$

Un cono alto 40 cm ha il diametro di base di 18 cm. Calcola l'area totale, il volume e il suo peso (ps 3 g/cm³).

Dati e relazioni

Cono

$$h = 40 \text{ cm}$$

$$d = 18 \text{ cm}$$

$$ps = 3$$

Richieste

Area totale

Volume e peso

$$r_{base} = \frac{d}{2} = \frac{18}{2} = 9 \text{ cm}$$

$$a = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{9^2 + 40^2} = \sqrt{81 + 1600} = 41 \text{ cm}$$

$$2p_{base} = 2\pi r = 2 \cdot 9 \cdot \pi = 18\pi \text{ cm}^2$$

$$Ab = \pi r^2 = 9^2 \pi = 81\pi \text{ cm}^2$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{18\pi \cdot 41}{2} = 369\pi \text{ cm}^2$$

$$At = Ab + Al = 81\pi + 369\pi = 450\pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{81\pi \cdot 40}{3} = 1080\pi \text{ cm}^3$$

$$P = V \cdot ps = 1080\pi \cdot 3 = 3240\pi \text{ g} \approx 10,17 \text{ kg}$$

Un cono ha il diametro di base di 30 cm e l'apotema di 25 cm.
Calcola l'area totale e il suo volume.

Dati e relazioni

Cono

$$d = 30 \text{ cm}$$

$$a = 25 \text{ cm}$$

Richieste

Area totale

Volume

$$r = \frac{d}{2} = \frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$$

$$h = \sqrt{a^2 - r^2}$$

$$h = \sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$$

$$2p_{base} = 2\pi r = 2 \cdot 15 \cdot \pi = 30\pi \text{ cm}^2$$

$$Ab = \pi r^2 = 15^2 \pi = 225\pi \text{ cm}^2$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{30\pi \cdot 25}{2} = 375\pi \text{ cm}^2$$

$$At = Ab + Al = 225\pi + 375\pi = 600\pi \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{Ab \cdot h}{3} = \frac{225\pi \cdot 20}{3} = 1500\pi \text{ cm}^3$$

Un cono ha un volume di $2560\pi \text{ cm}^3$. Calcola l'area totale del solido, sapendo che il suo diametro di base è di 32 cm.

Dati e relazioni

Cono

$$V = 2560\pi \text{ cm}^3$$

$$d = 32 \text{ cm}$$

Richieste

Area totale

$$r_{base} = \frac{d}{2} = \frac{32}{2} = 16 \text{ cm}$$

$$Ab = \pi r^2 = 16^2 \pi = 256\pi \text{ cm}^2$$

$$2p_{base} = 2\pi r = 2 \cdot 16 \cdot \pi = 32\pi \text{ cm}^2$$

$$h = \frac{3 \cdot V}{Ab} = \frac{2560\pi \cdot 3}{256\pi} = 30 \text{ cm}$$

$$a = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{30^2 + 16^2} = \sqrt{900 + 256}$$

$$a = \sqrt{1156} = 34 \text{ cm}$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{32\pi \cdot 34}{2} = 16\pi \cdot 34 = 544\pi \text{ cm}^2$$

$$At = Ab + Al = 256\pi + 544\pi = 800\pi \text{ cm}^2$$

Un cono ha un volume di $4116\pi \text{ cm}^3$. Calcola l'area laterale del solido, sapendo che ha un'area di base di $441\pi \text{ cm}^2$.

Dati e relazioni

Cono

$$V = 4116\pi \text{ cm}^3$$

$$S_b = 441\pi \text{ cm}^2$$

Richieste

Area totale

$$r_{base} = \sqrt{\frac{441\pi}{\pi}} = \sqrt{441} = 21 \text{ cm}$$

$$2p_{base} = 2\pi r = 2 \cdot 21 \cdot \pi = 42\pi \text{ cm}^2$$

$$h = \frac{3 \cdot V}{S_b} = \frac{4116\pi \cdot 3}{441\pi} = 28 \text{ cm}$$

$$a = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{28^2 + 21^2} = \sqrt{784 + 441}$$

$$a = \sqrt{1225} = 35 \text{ cm}$$

$$Al = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{42\pi \cdot 35}{2} = 21\pi \cdot 35 = 735\pi \text{ cm}^2$$

Un parallelepipedo a base quadrata ha lo spigolo di base di 30 cm, l'altezza di 45 cm e presenta una cavità conica con la base inscritta in una base del parallelepipedo. Sapendo che il volume del solido è $35\,790\text{ cm}^3$, determina l'altezza del cono e l'area totale del solido.

Dati e relazioni

Parallelepipedo a base quadrata

$$s = 30\text{ cm}$$

$$h = 45\text{ cm}$$

$$V = 35\,790\text{ cm}^3$$

$$\rho = 2,6\text{ g/cm}^3$$

Richieste

Area totale

Peso

PARALLELEPIPEDO

$$S_{facciatlaterale} = b \cdot h = 30 \cdot 45 = 1350\text{ cm}^2$$

$$A_{laterale} = 4S_{facciatlaterale} = 4 \cdot 1350 = 5400\text{ cm}^2$$

$$Ab_{quadrato} = s^2 = 30^2 = 900\text{ cm}^2$$

$$V_{parall} = Sb \cdot h = 900 \cdot 45 = 40500\text{ cm}^3$$

CONO

$$Ab_{cono} = \pi r^2 = \pi \cdot \left(\frac{30}{2}\right)^2 = 225\pi\text{ cm}^2$$

$$V_{cono} = V_{solido} - V_{parall} = 40500 - 35790 = 4710\text{ cm}^3$$

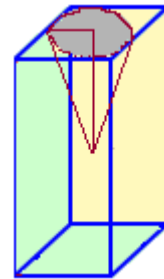
$$V_{cono} = \frac{Ab_c h}{3} \rightarrow h_{cono} = \frac{3 \cdot V_c}{Ab_c} = \frac{3 \cdot 4710}{225\pi} = \frac{4710}{75\pi} = \frac{314}{5\pi} = 20\text{ cm}$$

$$a = \sqrt{\left(\frac{r}{2}\right)^2 + h^2} = \sqrt{15^2 + 20^2} = \sqrt{625} = 25\text{ cm}$$


$$Al_c = Al_{cono} = \pi r a = 15 \cdot 25 \cdot \pi = 375\pi\text{ cm}^2$$



$$At = 2Ab_{quadrato} + A_{laterale} - Ab_{cono} + Al_{cono}$$


$$At = 2 \cdot 900 + 5400 - 225\pi + 375\pi = (7200 + 155\pi)\text{ cm}^2$$




Keywords

 *Geometria, geometria solida, geometria 3D, cono, apotema, solidi di rotazione, volume, superficie totale, superficie laterale, problemi di geometria con soluzioni, Matematica, esercizi con soluzioni.*

  *Geometry, 3D, Cone, Ruled surface, Polyhedron, Volume, Volumes, Geometry Problems with solution, Math.*

 *Geometría, 3D, Volumen, Cono, solido de revolución, Poliedro, perímetro, Matemática.*

 *Géométrie, 3D, Volume, Cône, Polyèdre, périmètres, Mathématique.*

 *Geometrie, 3D, Volum, Kegel, Mantelline, Mathematik.*