

## STEREOMETRIE – TĚLESA

(vzorečky)

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| objem jehlanu:               | $V = a^3$                                                |
| povrch krychle:              | $S = 6a^2$                                               |
| tělesová úhlopříčka krychle: | $u_t = a \cdot \sqrt{3}$                                 |
| stěnová úhlopříčka krychle:  | $u_s = a \cdot \sqrt{2}$                                 |
| objem kvádru:                | $V = abc$                                                |
| povrch kvádru:               | $S = 2(ab + ac + bc)$                                    |
| tělesová úhlopříčka kvádru:  | $u_t = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$                           |
| stěnová úhlopříčka kvádru:   | $u_s = \sqrt{a^2 + b^2}$                                 |
| objem pravidelného hranolu:  | $V = Sp \cdot v$                                         |
| povrch pravidelného hranolu: | $S = 2Sp + Spl$                                          |
| objem válce:                 | $V = \pi r^2 \cdot v$                                    |
| povrch válce:                | $S = 2\pi r(r + v)$                                      |
| tělesová úhlopříčka válce:   | $u_t = \sqrt{v^2 + d^2}$                                 |
| obsah kruhu:                 | $S = \pi r^2$                                            |
| obvod kruhu:                 | $o = 2\pi r$                                             |
| objem jehlanu:               | $V = \frac{1}{3} \cdot Sp \cdot v$                       |
| povrch jehlanu:              | $S = Sp + n \cdot S_\Delta$                              |
| objem čtyřbokého jehlanu:    | $V = \frac{a^2 \cdot v}{3}$                              |
| povrch čtyřbokého jehlanu:   | $S = a^2 + 4 \cdot S_\Delta$                             |
| obsah trojúhelníku:          | $S_\Delta = \frac{a \cdot v_a}{2}$                       |
| výška na stranu $a$ :        | $v_a = \sqrt{v^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2}$          |
| úhlopříčka čtverce:          | $u = \sqrt{2 \cdot a^2} = a \cdot \sqrt{2}$              |
| výška jehlanu:               | $v = \sqrt{b^2 - \left(\frac{u}{2}\right)^2}$            |
| výška na stranu $a$ :        | $v_a = \sqrt{b^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2}$          |
| polovina úhlopříčky:         | $\frac{u}{2} = \sqrt{b^2 - v^2}$                         |
| strana jehlanu:              | $a = \sqrt{\frac{u^2}{2}} = \frac{u \cdot \sqrt{2}}{2}$  |
| objem komolého jehlanu:      | $V = \frac{v}{3} (Sp_1 + \sqrt{Sp_1 \cdot Sp_2} + Sp_2)$ |
| povrch komolého jehlanu:     | $S = Sp_1 + Sp_2 + Spl$                                  |
| plášť komolého jehlanu:      | $Spl = n \cdot \frac{a_1 + a_2}{2} \cdot v_a$            |
| objem kužele:                | $V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$                              |
| povrch kužele:               | $S = \pi r^2 + \pi r s$                                  |
| strana kužele:               | $s = \sqrt{v^2 + r^2}$                                   |
| výška kužele:                | $v = \sqrt{s^2 - r^2}$                                   |

poloměr kužele:

$$r = \sqrt{s^2 - v^2}$$

výška kužele jinak:

$$v = s \cdot \sin \varphi$$

objem komolého kužele:

$$V = \frac{\pi h}{3} (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$$

povrch komolého kužele:

$$S = \pi r_1^2 + \pi r_2^2 + \pi (r_1 + r_2) s$$

strana komolého kužele:

$$s = \sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2}$$

objem koule:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

povrch koule:

$$S = 4\pi r^2$$

objem polokoule:

$$V = \frac{2\pi r^3}{3}$$

povrch polokoule:

$$S = 2\pi r^2 \quad (\text{bez podstavy})$$

povrch polokoule:

$$S = 3\pi r^2 \quad (\text{s podstavou})$$

poloměr z objemu:

$$r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$$

poloměr z povrchu:

$$r = \sqrt{\frac{S}{4\pi}}$$

objem kulové úseče:

$$V = \frac{1}{6} \pi v (3r_1^2 + v^2)$$

povrch vrchlíku:

$$S = 2\pi r v$$

povrch kulové úseče:

$$S = 2\pi r v + \pi r_1^2$$

objem kulové vrstvy:

$$V = \frac{1}{6} \pi v (3r_1^2 + 3r_2^2 + v^2)$$

povrch kulového pásu:

$$S = 2\pi r v$$

povrch kulové vrstvy:

$$S = 2\pi r v + \pi (r_1^2 + r_2^2)$$

objem kulové výseče:

$$V = \frac{2}{3} \pi r^2 v$$

povrch kulové výseče:

$$S = 2\pi r v + \pi r r_1$$