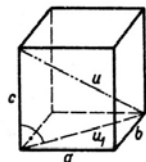


Povrch a objem těles

V následujících vzorcích je V objem, S povrch, S_p obsah podstavy, S_{p1} obsah pláště, v výška tělesa, u tělesová úhlopříčka, r poloměr, d průměr.

Kvádr

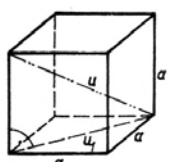


$$V = abc$$

$$S = 2(ab + ac + bc)$$

$$u = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

Krychle



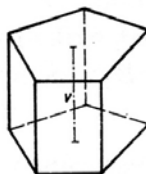
$$V = a^3$$

$$S = 6a^2$$

$$u = a\sqrt{3}$$

$$u_1 = a\sqrt{2} \text{ stěnová úhlopříčka}$$

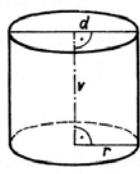
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

$$S = 2S_p + S_{p1}$$

Rotační válec



$$V = \pi r^2 v = \frac{1}{4} \pi d^2 v$$

$$S = 2\pi r(r + v)$$

$$S_{p1} = 2\pi r v = \pi d v$$

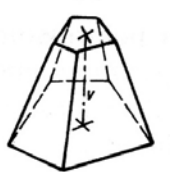
Jehlan



$$V = \frac{1}{3} S_p v$$

$$S = S_p + S_{p1}$$

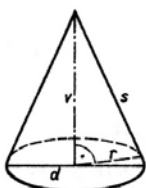
Komolý jehlan



$$V = \frac{v}{3} (S_1 + \sqrt{S_1 S_2} + S_2)$$

$$S = S_1 + S_2 + S_{p1}$$

Rotační kužel

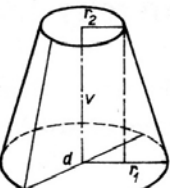


$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

$$S = \pi r^2 + \pi r s = \pi r(r + s)$$

$$S_{p1} = \pi r s$$

Komolý rotační kužel



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

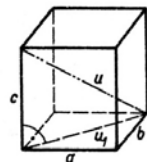
$$S = \pi r_1^2 + \pi r_2^2 + \pi(r_1 + r_2)s = \pi[r_1^2 + r_2^2 + (r_1 + r_2)s]$$

$$S_{p1} = \pi(r_1 + r_2)s$$

Povrch a objem těles

V následujících vzorcích je V objem, S povrch, S_p obsah podstavy, S_{p1} obsah pláště, v výška tělesa, u tělesová úhlopříčka, r poloměr, d průměr.

Kvádr

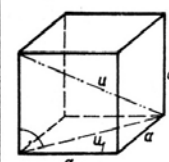


$$V = abc$$

$$S = 2(ab + ac + bc)$$

$$u = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

Krychle



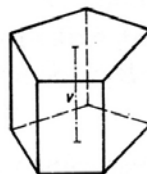
$$V = a^3$$

$$S = 6a^2$$

$$u = a\sqrt{3}$$

$$u_1 = a\sqrt{2} \text{ stěnová úhlopříčka}$$

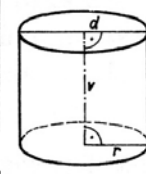
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

$$S = 2S_p + S_{p1}$$

Rotační válec



$$V = \pi r^2 v = \frac{1}{4} \pi d^2 v$$

$$S = 2\pi r(r + v)$$

$$S_{p1} = 2\pi r v = \pi d v$$

Jehlan



$$V = \frac{1}{3} S_p v$$

$$S = S_p + S_{p1}$$

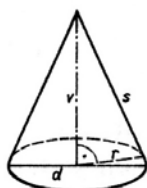
Komolý jehlan



$$V = \frac{v}{3} (S_1 + \sqrt{S_1 S_2} + S_2)$$

$$S = S_1 + S_2 + S_{p1}$$

Rotační kužel

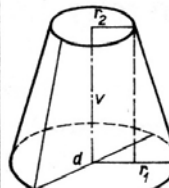


$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

$$S = \pi r^2 + \pi r s = \pi r(r + s)$$

$$S_{p1} = \pi r s$$

Komolý rotační kužel



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

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

$$S_{p1} = \pi(r_1 + r_2)s$$

Koule a její části

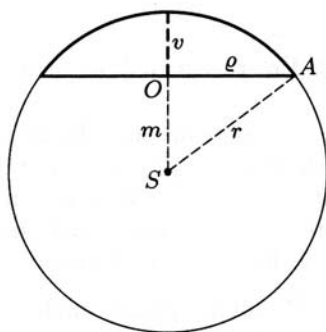
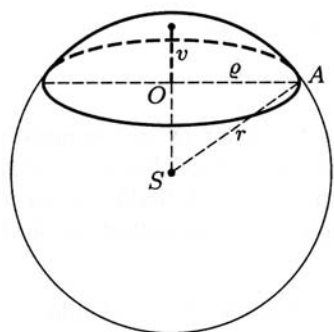
Objem koule: $V = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3$

Povrch koule: $S = 4 \cdot \pi \cdot r^2$
(Obsah kulové plochy)

Kulová plocha = množina všech bodů v prostoru, které mají od daného pevného bodu S danou vzdálenost r ; ($r > 0$).

Kulový vrchlík = část kulové plochy, jež je průnikem této kulové plochy a poloprostoru, jehož hraniční rovina protíná kulovou plochu v kružnici o poloměru ρ .

Kulová úseč = část koule ohraničené kulovým vrchlíkem a kruhem



$$v = r - m$$

$$\rho = \sqrt{r^2 - m^2}$$

Povrch kulového vrchlíku:

$$S = 2\pi \cdot r \cdot v$$

Objem kulové úseče:

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

Kulová vrstva = průnik koule se středem S a poloměrem r s vrstvou určenou dvěma rovnoběžnými rovinami, jejichž vzdálenost od S je menší než r

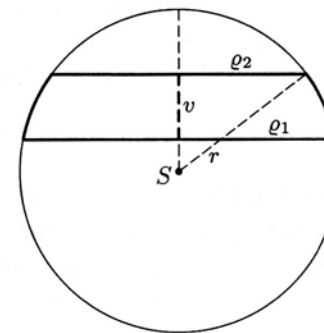
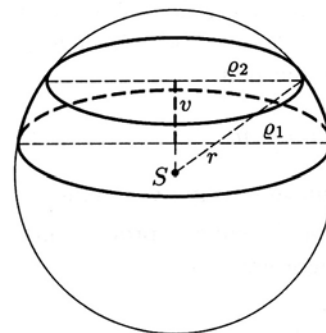
Kulový pás = průnik kulové plochy s příslušnou kulovou vrstvou

Povrch kulového pásu:

$$S = 2\pi \cdot r \cdot v$$

Objem kulové vrstvy:

$$V = \frac{\pi \cdot v}{6} \cdot (3\rho_1^2 + 3\rho_2^2 + v^2)$$



Kulová výseč = část koule, která je sjednocením všech úseček SX, kde S je střed koule a X je libovolný bod daného kulového vrchlíku o výšce v ; ($v < r$)

objem kulové výseče :

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

