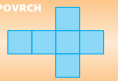


NAUČTE SE, CO JE PODSTAVA TĚLESA A JEHO - VÝŠKA - ÚHLOPŘÍČKA - STRANA - HRANA - PRŮMĚR KRUHU (KOULE) - POLOMĚR KRUHU (KOULE)

KRYCHLE:

je kolmý hranol, jehož šířka a výška jsou stejné velké.

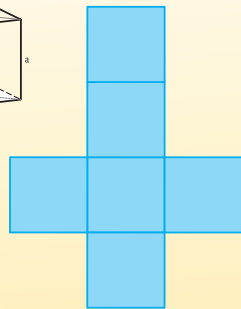
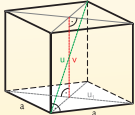


$$S = 6 \cdot a^2$$



$$V = a^3 = a \cdot a \cdot a$$

- a - strana krychle
- v - výška
- u - úhlopříčka tělesa
- u₁ - úhlopříčka strany tělesa



KVÁDR:

je kolmý hranol, jehož podstavou je obdélník.

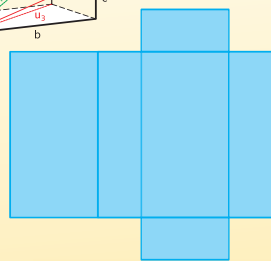
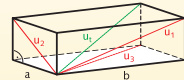


$$S = 2 \cdot (ab + bc + ac)$$



$$V = a \cdot b \cdot c$$

- a, b, c - strany tělesa
- u₁, u₂, u₃ - úhlopříčky stran tělesa
- u₄ - úhlopříčka tělesa



KOLMÝ HRANOL:

je těleso, jehož boční hrany jsou kolmé k rovinám podstav, tvořeným pravidelným mnohoúhelníkem (podle toho, kolik stran má podstava). Potom hovoříme o hranolu trojbokém, čtyřbokém, pětibokém apod.

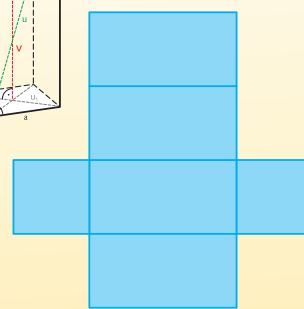
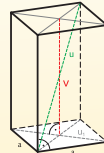


$$S = 2 \cdot a^2 + 4 \cdot a \cdot v$$



$$V = a^2 \cdot v$$

- a - strana podstavy tělesa
- v - výška tělesa
- u - úhlopříčka tělesa
- u₁ - úhlopříčka podstavy tělesa



KOLMÝ JEHLAN:

je těleso, jehož podstavu tvoří pravidelný mnohoúhelník a jehož stěny jsou trojúhelníky a sbíhají se v jednom vrcholu, přičemž přímka určená středem souměrnosti mnohoúhelníku a vrcholem je kolmá k rovině podstavy. Podle toho, kolik stran má podstava, hovoříme o jehlanu trojbokém, čtyřbokém a pod.

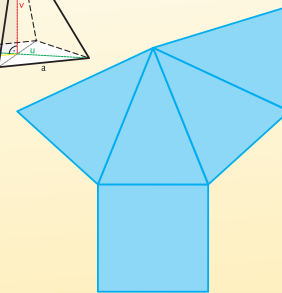
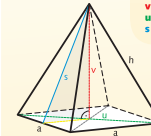


$$S = a^2 + 2 \cdot a \cdot s$$



$$V = \frac{1}{3} a^2 \cdot v$$

- a - strana podstavy tělesa
- v - výška tělesa
- u - úhlopříčka podstavy tělesa
- s - výška strany tělesa
- h - délka hrany



KOLMÝ KOMOLÝ JEHLAN:

je kolmý jehlan zřezaný rovinou rovnoběžnou s podstavou, jehož každá boční strana je lichoběžník.

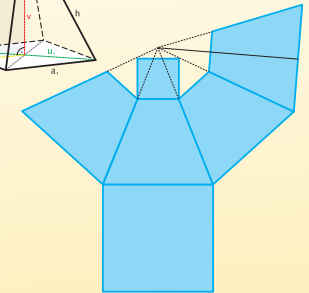
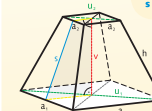


$$S = a_1^2 + a_2^2 + 2 \cdot s \cdot (a_1 + a_2)$$



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

- a₁, a₂ - strany podstav tělesa
- u₁, u₂ - úhlopříčky podstav
- v - výška tělesa
- s - výška strany tělesa
- h - délka hrany
- S₁, S₂ - obsahy podstav tělesa



KOLMÝ ROTAČNÍ KUŽEL:

je těleso, jehož podstavou je kruh, přičemž přímka určená vrcholem a středem podstavy je k rovině podstavy kolmá. Těleso vzniklo rotací pravouhlého trojúhelníka kolem jedné jeho odvěsny.

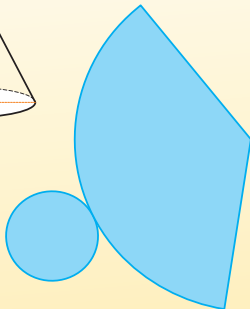
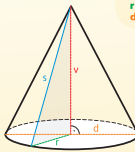


$$S = \pi r^2 + \pi r s = \pi r (r + s)$$



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

- s - délka strany
- v - výška tělesa
- r - poloměr kruhové podstavy tělesa
- d - průměr kruhové podstavy tělesa



KOLMÝ ROTAČNÍ KOMOLÝ KUŽEL:

je kolmý rotační kužel zřezaný rovinou rovnoběžnou s podstavou.

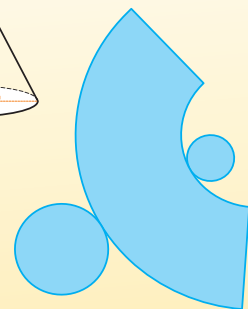
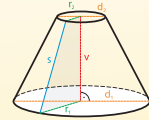


$$S = \pi r_1^2 + \pi r_2^2 + \pi (r_1 + r_2) s$$



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

- s - délka strany
- v - výška tělesa
- r₁, r₂ - poloměry kruhových podstav tělesa
- d₁, d₂ - průměry kruhových podstav tělesa



ROTAČNÍ VÁLEC:

je těleso s rovnoběžnými kruhovými podstavami stejného poloměru, přičemž výška válce je kolmá k rovinám podstav. Můžeme si ho představit jako těleso, které vzniklo rotací obdélníka kolem jedné jeho strany.

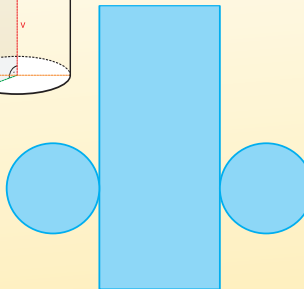
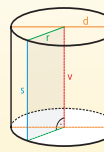


$$S = 2 \pi r (r + v)$$



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

- s - délka strany
- v - výška tělesa
- r - poloměr kruhové podstavy tělesa
- d - průměr kruhové podstavy tělesa



KOULE:

je množina všech bodů v trojrozměrném prostoru, které mají od společného středu, např. S, vzdálenost menší nebo rovnou poloměru r.



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

$$S = \pi \cdot d^2$$



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

$$V = \frac{1}{6} \cdot \pi \cdot d^3$$

- r - poloměr koule
- d - průměr koule
- S - střed koule

