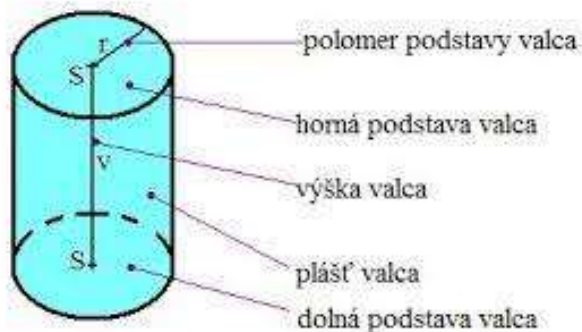


Rotačné(oblé)teleso-valec

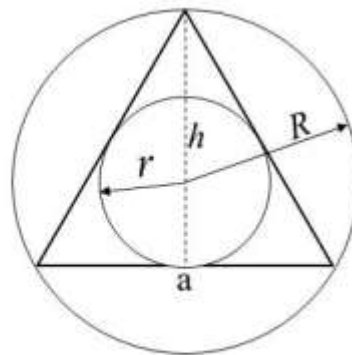
Juraj Fedor GymGI II.A

Rotačný valec

Valec je rotačné teleso vytvorené rotáciou obdĺžnika okolo jednej jeho hrany, ktorá je zároveň osou aj výškou valca, dĺžka druhej strany je polomerom valca.



Je teleso, ktoré vytvoríme otačaním (rotáciou) obdĺžnika.



$$o = 3a$$

$$S = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{3}h^2$$

$$h = \frac{\sqrt{3}}{2}a$$

$$R = \frac{2}{3}h = \frac{\sqrt{3}}{3}a$$

$$r = \frac{1}{2}R = \frac{1}{3}h$$

Objem a povrch Valca

Objem Valca – vypočítame ako súčin obsahu podstavy a výšky valca.

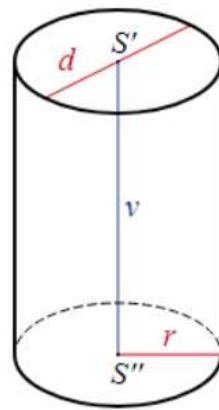
Všeobecný vzorec: $V = S_p \cdot v$

Konkrétny vzorec: $V = \pi \cdot r^2 \cdot v$

Povrch Valca – vypočítame ako súčet obsahu plášťa a obsahov kruhových podstáv.

Všeobecný vzorec: $S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$ S_p – obsah podstavy

Konkrétny vzorec: $S = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$ S_{pl} – obsah plášťa



$$V = \pi r^2 v$$

$$S_p = \pi r^2$$

$$S_{pl} = 2 \cdot \pi r v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

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

$$d = 2 \cdot r$$

V – objem

S – povrch

S_p – obsah podstavy

S_{pl} – obsah plášťa

r – polomer

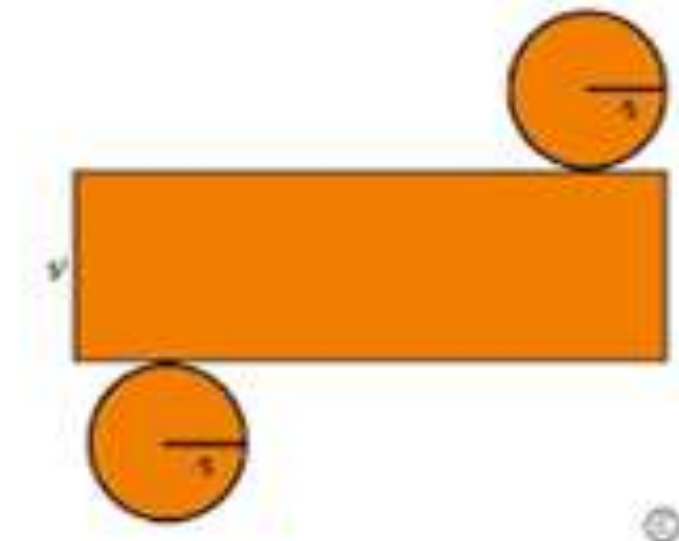
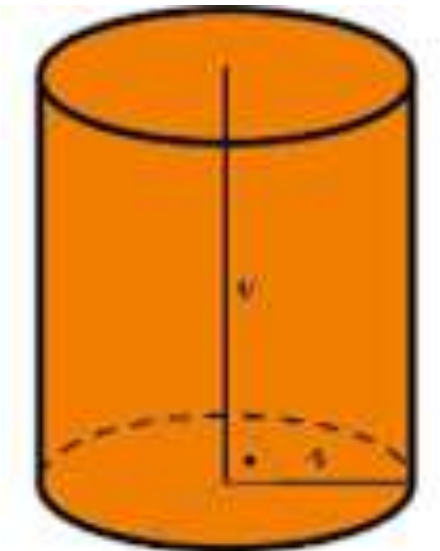
d – priemer

v – výška

S', S'' – stred podstavy

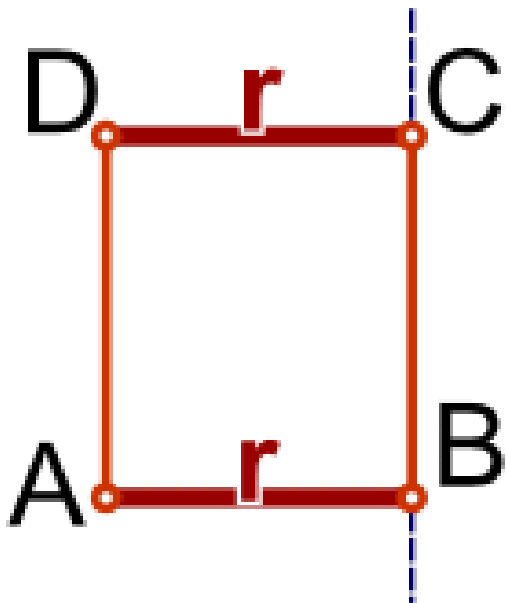
Sieť Valca

Sieť valca sa skladá z dvoch kruhových podstáv a plášťa. Plášť valca má tvar obdĺžnika, ktorého jedna strana má dĺžku $2\pi r$ (obvod podstavy), dĺžka druhej strany sa rovná výške v valca.



Podstavy rotačného valca

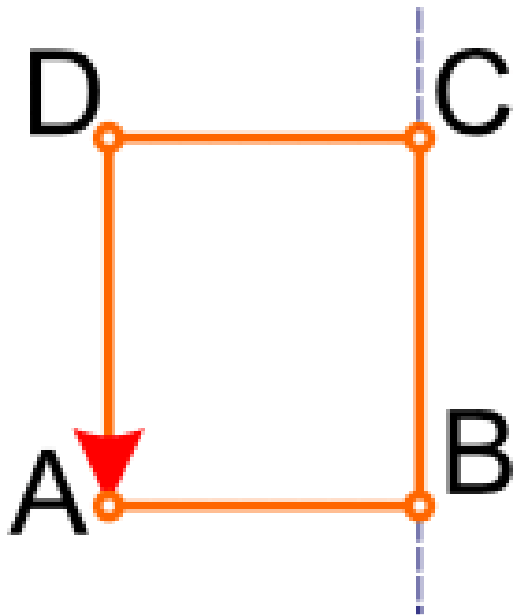
Strany obdĺžnika **kolmé na os otáčania** (**AB** a **CD**) vytvoria dve **podstavy rotačného valca**. Sú to **kruhy** s **polomerom r** , ktorý sa rovná dĺžke tejto strany (na obrázku vytvoria podstavy strany **AB** a **CD**).



Výška rotačního valca

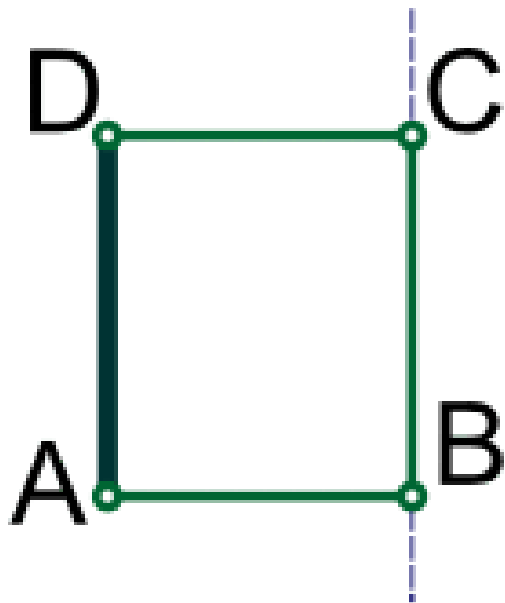
Výška valca je vzdialenosť podstáv valca.

Jej **dĺžka** je rovná dĺžke strany obdĺžnika, okolo ktorej otáčame (na obrázku je to **BC**).



Plášť rotačného valca

Strana obdĺžnika **rovnoobežná s osou** otáčania (na obrázku je to **AD**) vytvorí pri otáčaní **plášť rotačného valca**.



Valec okolo nás



Ďakujem za pozornosť

Juraj Fedor •David **GymGI II.A**

Odkazy

[Rotačný valec](#)

[Valec: objem a povrch — online výpočet, vzorec](#)

[Rotačné Plochy - Rotačný valec - Základné pojmy](#)

