




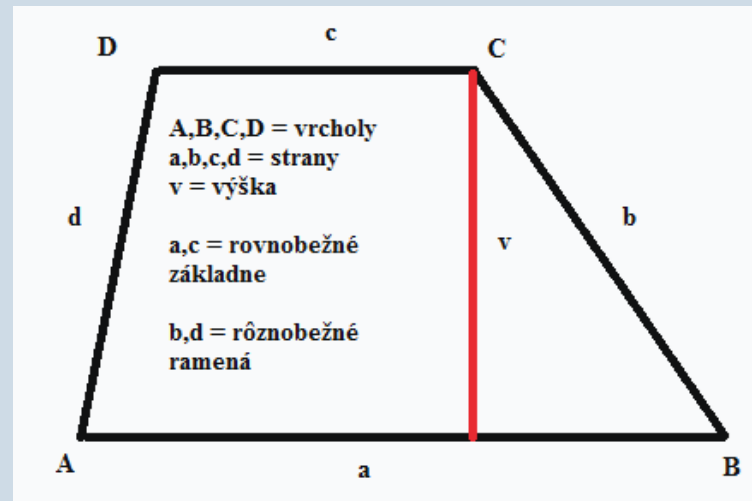
ZREZANÝ KUŽEL'

SIMONA VOJTKOVÁ
GYMNÁZIUM GELNICA

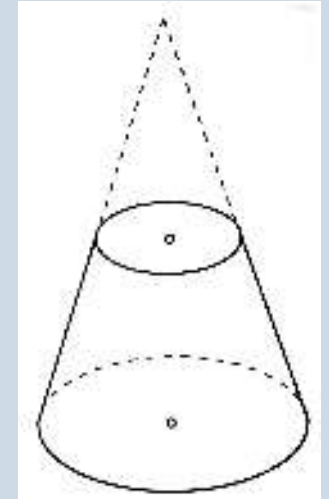


DEFINÍCIA

- **Zrezaný kužeľ** je časť kužeľa nachádzajúca sa medzi podstavou a rovinou rovnobežnou s podstavou, ktorá prechádza kužeľom.
- Inak povedané, je to „**kužeľ s odrezaným vrcholom**“
- Vzniká rotáciou pravouhlého lichobežníka kolo kratšieho (kolmého) ramena. Rotáciou základní vznikajú podstavy a rotáciou druhého ramena vzniká plášť zrezaného kužeľa.



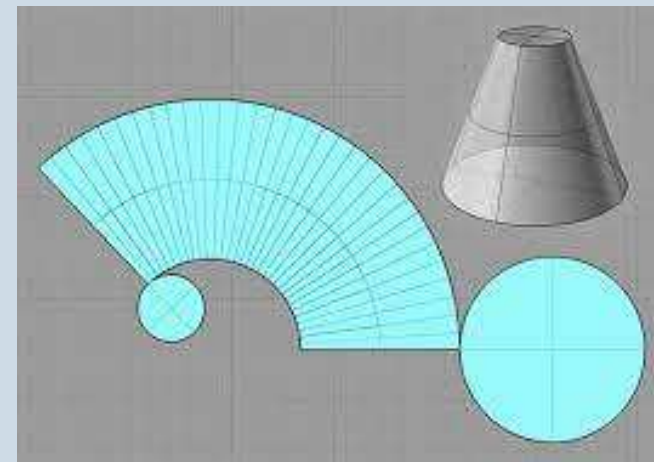
Pravouhlý lichobežník



Zrezaný
kužeľ

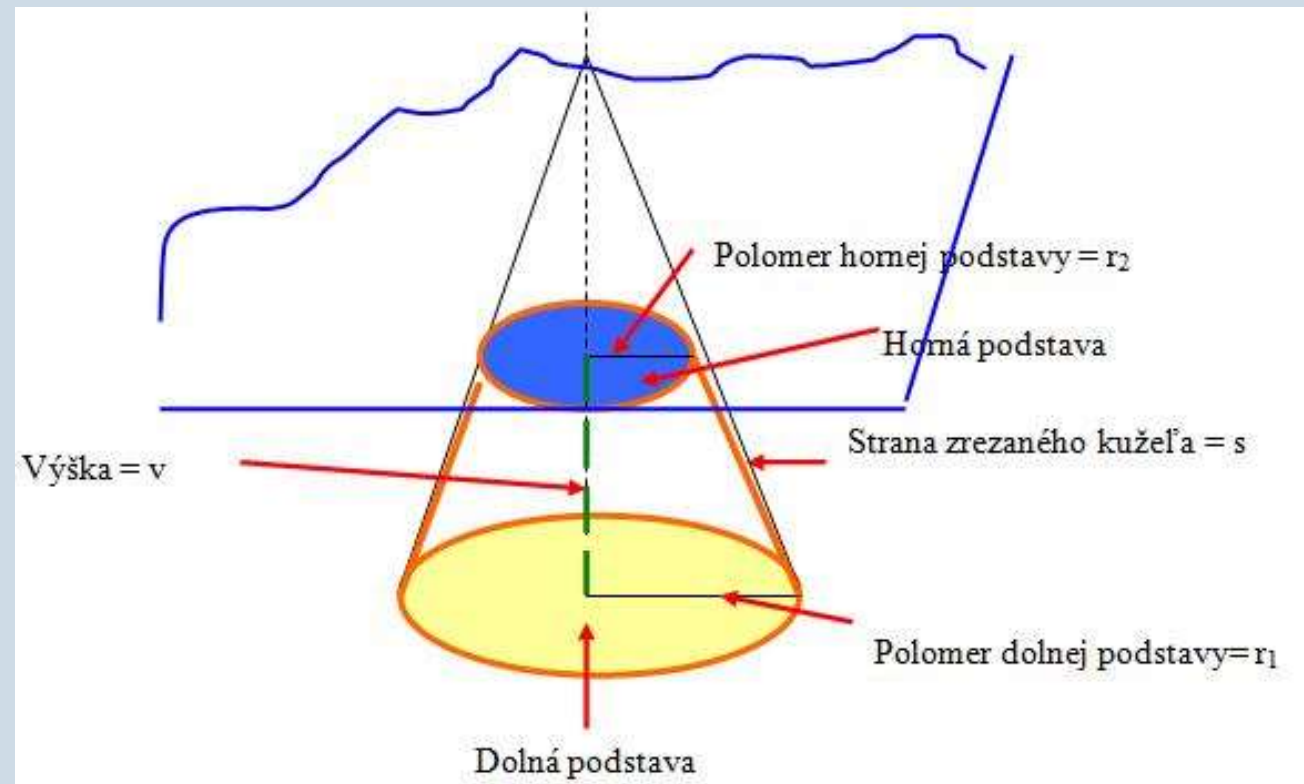
SIEŤ ZREZANÉHO KUŽEĽA

- **Sieť** je povrch telesa rozvinutý do roviny, ktorý sa skladá sa z bočných stien (plášťa) a podstáv
- **Sieť zrezaného kužeľa**, tvoria do roviny rozvinuté **obe podstavy** a **plášť**.
- Po rozvinutí **podstáv** dostaneme **kruhy** s rôznymi polomerami.
- Po rozvinutí **plášťa** dostaneme **výsek** z medzikružia.



PRVKY ZREZANÉHO KUŽELA

- Tvoria ho dve podstavy: horná podstava (menšia), dolná podstava (väčšia) a plášť



KDE SA VYSKYTUJE ZREZANÝ KUŽEL'

- 1. tienidlo na lampe



KDE SA VYSKYTUJE ZREZANÝ KUŽEL'

■ 2. sopečný kráter



VEZUV

ETNA



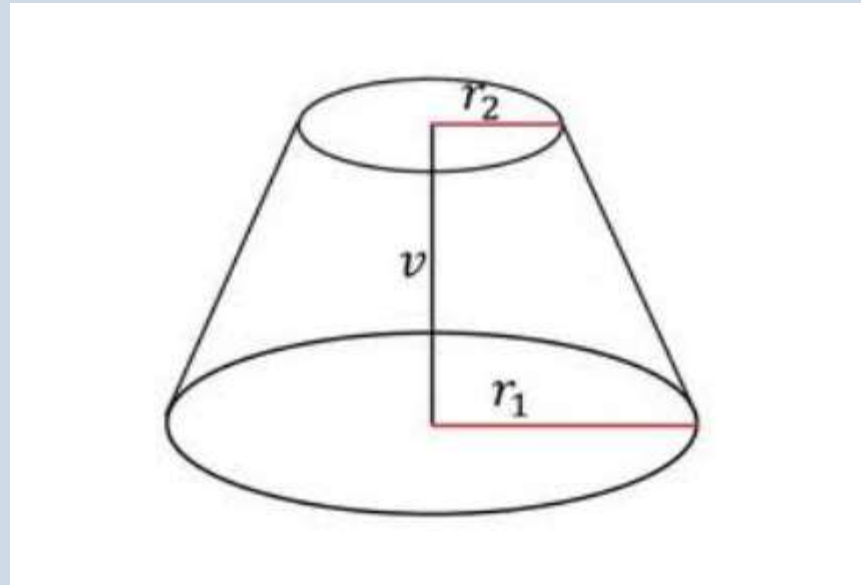
KDE SA VYSKYTUJE ZREZANÝ KUŽEL

3. Poháre (ak sa otočí naopak)



OBJEM ZREZANÉHO KUŽELA

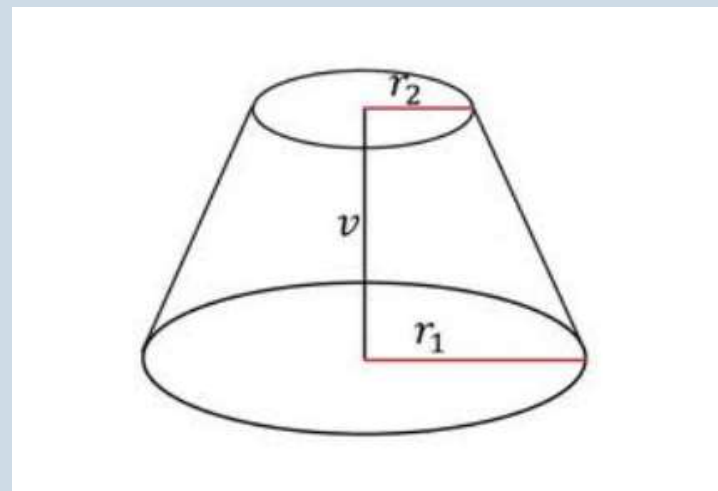
- $V = 1/3 \cdot \pi \cdot v \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$
- kde V je objem, v je výška, r_1 je polomer podstavy a r_2 je polomer hornej kružnice



*Príklad: $r_1 = 8\text{cm}$	$V = 1/3 \cdot \pi \cdot v \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$
$r_2 = 8\text{cm}$	$V = 1/3 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot (8^2 + 8 \cdot 4 + 4^2)$
$v = 5\text{cm}$	$V = 1/3 \cdot 15,7 \cdot 112$
$V = ?$	<u>$V = 574,9 \text{ cm}^3$</u>

OBSAH ZREZANÉHO KUŽELA

- $S = S_1 + S_2 + S_{pl}$
- $S = \pi r_1^2 + \pi r_2^2 + \pi(r_1 + r_2) \cdot s = \pi(r_1^2 + r_2^2) + \pi(r_1 + r_2) \cdot s$
- kde S je obsah, v výška, r_1 je polomer podstavy a r_2 je polomer hornej kružnice



Pre výpočet povrchu tohto zrezaného kužela budeme potrebovať vedieť veľkosť strany. Vypočítame ju pomocou Pytagorovej vety.
 $s = \sqrt{(5^2 + 4^2)} = \sqrt{41} = 6,4$

*Príklad: $r_1 = 8\text{cm}$
 $r_2 = 8\text{cm}$
 $v = 5\text{cm}$
 $S = ?$

$$\begin{aligned} S &= S_1 + S_2 + S_{pl} \\ S &= \pi(r_1^2 + r_2^2) + \pi(r_1 + r_2) \cdot s \\ S &= 3,14(8^2 + 4^2) + 3,14(8 + 4) \cdot 6,4 \\ S &= 3,14 \cdot (64 + 16) + 3,14 \cdot 12 \cdot 6,4 \\ S &= 3,14 \cdot 80 + 241,152 \\ S &= 251,2 + 241,152 \\ S &= \underline{492,352 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

ZHRNUTIE

Hlavné body:

- Čo je zrezaný kužeľ a jeho definícia
- Sieť zrezaného kužeľa
- Prvky zrezaného kužeľa
- Kde sa vyskytuje
- Obvod a obsah zrezaného kužeľa

LITERATÚRA

- <https://oskole.detiamy.sk/clanok/zrezany-kuzel>
- https://sk.wikipedia.org/wiki/Zrezan%C3%BD_ku%C5%BEE%C4%BE
- https://cloud5.edupage.org/cloud/Zrezany_kuzel.pdf?z%3Apmbrt%2FWwk%2BQjsPQKAAttrA8KWwrBmW0mdSlgpl3v5CwSCrfZHAT4AEZsaXiDZ3RYb



ĎAKUJEM ZA
POZORNOST

