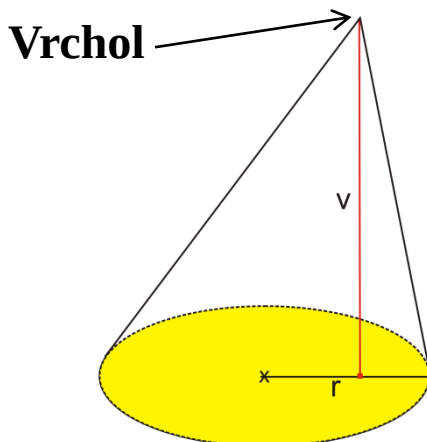


KUŽEL

Kužel je těleso ohraničené kruhovou podstavou a pláštěm tvaru kruhové výseče.



Výška kužele

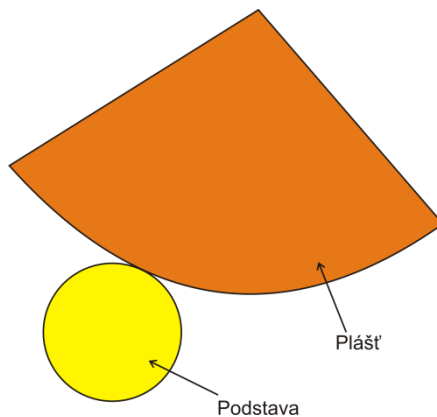
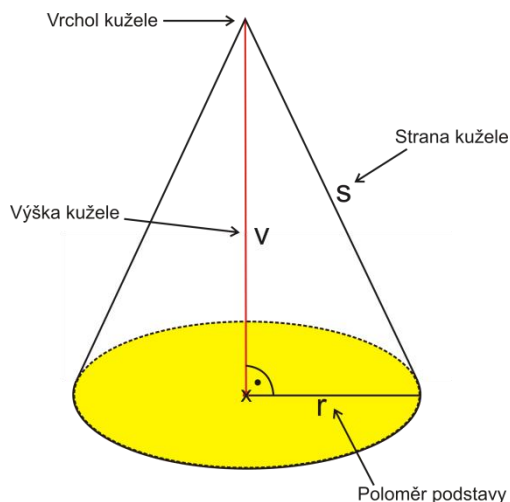
– vzdálenost vrcholu od roviny podstavy

Rotační kužel

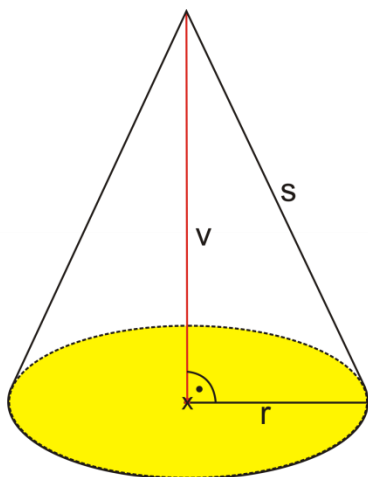
- kužel jehož výška je rovna délce úsečky spojující vrchol se středem podstavy

Pokud nebude řečeno jinak budeme se zabývat pouze rotačními kužely.

KUŽEL – základní pojmy



KUŽEL – Objem a povrch



S_p - obsah podstavy

S_{pl} - obsah pláště

v - výška kužele

s - strana kužele

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

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

$$S = \pi r \cdot (r + s)$$

1. Vypočítejte objem a povrch rotačního kužele, který má poloměr podstavy $r = 10$ cm a stranu $s = 15$ cm.
2. Vypočítejte objem a povrch rotačního kužele, jehož strana $s = 5$ cm svírá s rovinou podstavy úhel $\varphi = 50^\circ$.
3. Výška kužele je 44 cm a poměr plošného obsahu podstavy k plošnému obsahu pláště je 4:9. Určete objem a povrch kužele.
4. Povrch kužele je 390 cm^2 , osový řez je rovnostranný trojúhelník. Určete objem kužele.

5. Vypočtete povrch lampového stínítka tvaru rotačního kužele s průměrem podstavy 32 cm a výškou 24 cm.
6. Určete objem tělesa vzniklého rotací trojúhelníku ABC kolem strany BC, je dáno: $b = 25$ cm, $\alpha = 78^\circ$, $\gamma = 48^\circ$.
7. Rotační kužel má objem $V = 3140$ cm³ a výšku $v = 3$ cm. Určete poloměr r podstavy kužele.
8. Strana rotačního kužele o velikosti 10 cm svírá s rovinou podstavy úhel o velikosti 67° . Vypočtete průměr podstavy a výšku kužele.
9. Rotační kužel má průměr podstavy 51 cm. Strana kužele svírá s osou kužele úhel 20° . Vypočítejte výšku a povrch kužele.
10. Je dán kvádr s výškou 16 cm a hranou čtvercové podstavy 8 cm. Ve směru výšky je do hranolu vyvrtán otvor tvaru rotačního kužele s průměrem podstavy 6 cm a výškou 8 cm. Střed podstavy tohoto kužele je ve středu podstavy hranolu. Vypočtete povrch a objem tohoto tělesa.

Výsledky:

1. 1 170,2 cm³, 785 cm²; **2.** 41,4 cm³, 82,4 cm²; **3.** 21,947 dm³, 48,63 dm²; **4.** 482,9 cm³; **5.** 22,53 dm²; **6.** 6,18 dm³; **7.** 10 cm; **8.** 7,8 cm, 9,2 cm; **9.** 70 cm, 8007 cm²; **10.** 692,2 cm², 948,64 cm³