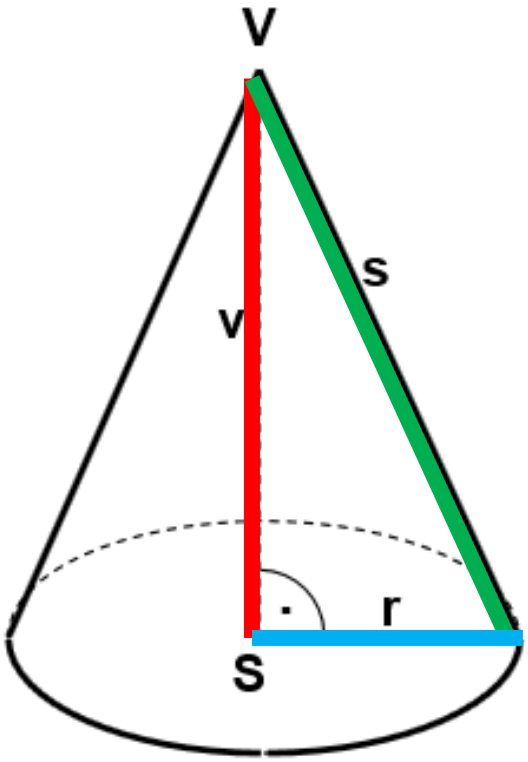
KUŽEL

výpočet pomocí Pythagorovy věty,
slovní úlohy

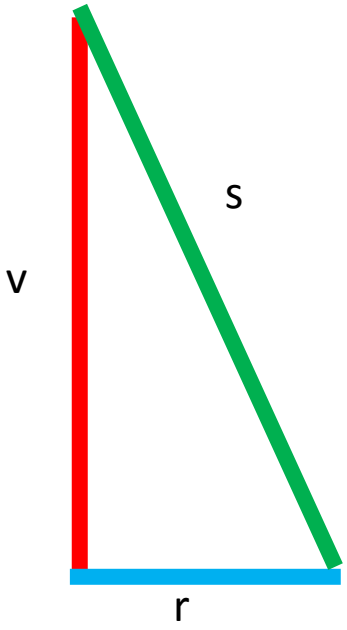
8. 4. 2020

I u kužele se vyskytují výpočty pomocí Pythagorovy věty. Pokud ji chceme použít, musíme získat pravoúhlý trojúhelník.

Pythagorova věta v kuželi



K potřebě Pythagorovy věty nás navede zadaná výška kužele a poloměr jeho podstavy nebo zadaná výška kužele a délka strany kužele s.



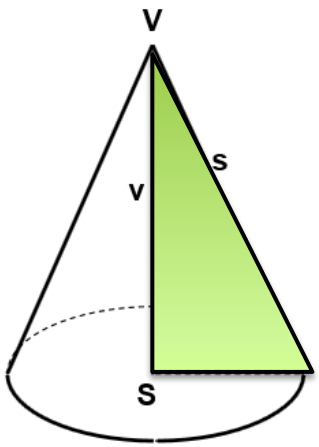
$v^2 + r^2 = s^2$

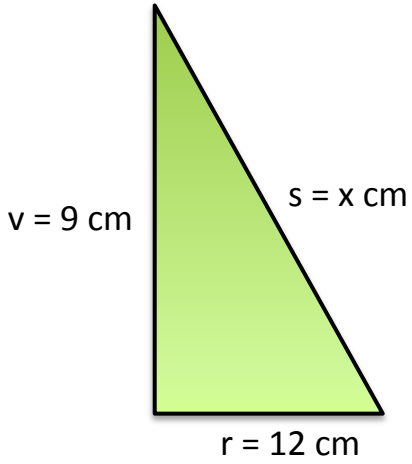
Pomocí Pyth. věty dopočítáš rozměr potřebný k dalším výpočtům.

Postup je opět velice podobný jako u jehlanu.

Ukázkový příklad

Vypočítej povrch kužele, jestliže jeho výška 9 cm a poloměr 12 cm.





v= 9 cm
r = 12 cm
S = ? cm²

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

$S = 3{,}14 \cdot 12^2 + 3{,}14 \cdot 12 \cdot 15$

$S = 452{,}16 + 565{,}2$

$S = 1017{,}36\ cm^2$

Povrch kužele je 1017,36 cm^2.

$9^2 + 12^2 = x^2$

$81 + 144 = x^2$

$225 = x^2$

$15 = x$

Vypočítej následující příklady a slovní úlohy

Nezapomeň, obrázek může být polovina vítězství.
Dávej si pozor na jednotky.
Čti si pozorně zadání.
U povrchu pozor, zda počítáš povrch celého kuželu, nebo pouze jeho plášť (nejčastěji u střech).

1) Vypočítej objem a povrch kužele, jestliže jeho výška je 12 dm a průměr jeho podstavy je 15 dm.

2) Výstražný kužel zůstal špičkou zabodnutý v zemi a začalo pršet. Kolik mililitrů vody se do něj vešlo, jestliže jeho výška je 20 cm a průměr podstavy je 1,4 dm.

3) Jakou plochu střechy musí natěrač natřít, jestliže má tvar kužele, její výška je 25 metrů a poloměr podstavy je 7 metrů. Kolik kyblíků barvy bude muset natěrač koupit, jestliže 1 kyblík vystačí na 2 m^2 plochy?