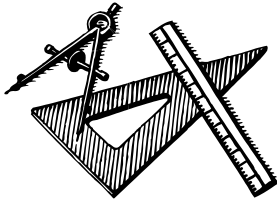
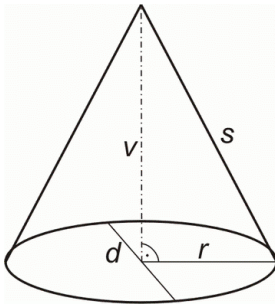


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## VÝPOČTY V GEOMETRII (M-09-04)

1) Objem kužele je  $304 \text{ m}^3$ . Jaká bude jeho výška, když průměr podstavy je  $8 \text{ m}$ ? Pod jakým úhlem je stěnová výška spuštěna směrem k zemi od výšky tělesa?



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

$$r = d : 2 = 8 : 2 = 4 \text{ m}$$

$$304 = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 4^2 \cdot v$$

$$304 = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 16 \cdot v$$

$$304 = \frac{1}{3} \cdot 50,27 \cdot v$$

$$304 = 16,76v \quad /:16,76$$

$$\underline{\underline{18,14 = v}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{a}{b} = \frac{r}{v}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{4}{18,14}$$

$$\text{tg } \alpha = 0,2205$$

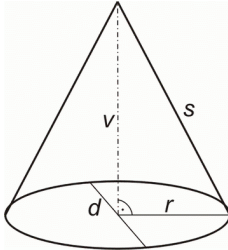
$$\underline{\underline{\alpha = 77^\circ 5'}}$$

Zdroj: skoda-virt.cz

Výška kužele je  $18,14 \text{ m}$  a úhel od vrcholu k zemi je  $77^\circ 5'$ .

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2) Rotační kužel má výšku 8 dm a objem 3,4 m<sup>3</sup>. Vypočítejte jeho průměr a délku jeho stěnové výšky. Pod jakým úhlem je stěnová výška vztyčena od podstavy?



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

$$v = 8 \text{ dm} = 0,8 \text{ m}$$

$$3,4 = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot r^2 \cdot 0,8$$

$$3,4 = 1,046 \cdot 0,8 \cdot r^2 \quad /:0,8$$

$$4,25 = 1,046 \cdot r^2 \quad /: 1,046$$

$$4,06 = r^2 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{4,06} = r$$

$$\underline{\underline{r = 2 \text{ m}}}$$

$$\underline{\underline{d = 2 \cdot r = 2 \cdot 2 = 4 \text{ m}}}$$

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

$$s^2 = 0,8^2 + 2^2$$

$$s^2 = 0,64 + 4$$

$$s = \sqrt{4,64}$$

$$\underline{\underline{s = 2,15 \text{ m}}}$$

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} = \frac{v}{s}$$

$$\sin \alpha = \frac{0,8}{2,15} = 0,3721$$

$$\underline{\underline{\alpha = 21^\circ 50'}}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Kužel má průměr 4 m a úhel svírající stěnová výška se zemí je 21°50'.**

Zdroj: skoda-virt.cz