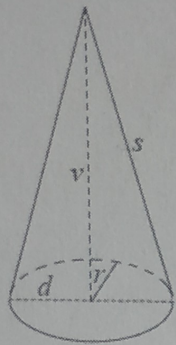


## 3. Úlohy z praxe.

**A-1.** Kuželovitá svíčka má průměr podstavy 20 cm a stranu 30 cm. Kolik  $\text{dm}^3$  vosku bylo třeba na její výrobu?



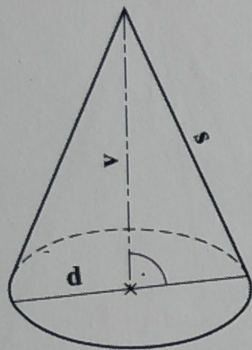
$$\begin{aligned}d &= 20 \text{ cm} \\r &= 10 \text{ cm} \\s &= 30 \text{ cm} \\V &= ? (\text{dm}^3)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v^2 &= s^2 - r^2 \\v &= \sqrt{30^2 - 10^2} \\v &= 28,3 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V &= \frac{1}{3} \pi r^2 v \\V &= \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 10^2 \cdot 28,3 \\V &= 2962 \text{ cm}^3 \\V &= 2,962 \text{ dm}^3\end{aligned}$$

Bylo třeba asi  $2,962 \text{ dm}^3$  vosku.

**A-2.** Zámecká věž má střechu tvaru kuželu s průměrem 10 m a výškou 8 m. Vypočítejte, kolik  $\text{m}^2$  krytiny je třeba na její pokrytí, uvažujeme-li navíc jednu třetinu na překrytí.



$$\begin{aligned}d &= 10 \text{ m} \\r &= 5 \text{ m} \\v &= 8 \text{ m} \\s &= ? (\text{m}) \\S_{PL} &= ? (\text{m}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}s^2 &= r^2 + v^2 \\s &= \sqrt{5^2 + 8^2} \\s &= 9,43 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_{PL} &= \pi r \cdot (r + s) \\S_{PL} &= 3,14 \cdot 5 \cdot (5 + 9,43) \\S_{PL} &\doteq 226,6 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Přidáme  $1/3$  k plášti:

$$S = \frac{4}{3} \cdot S_{PL}$$

$$S = \frac{4}{3} \cdot 226,6$$

$$S = 302,1 \text{ m}^2$$

Je třeba asi  $302,1 \text{ m}^2$  krytiny.

**A-3.** Písek je nasypan na hromadě připomínající tvar kuželu. Obvod hromady při zemi činí 25 m a strana kuželu má velikost 10 m. Kolik  $\text{m}^3$  písku je na hromadě?



$$\begin{aligned}o &= 25 \text{ m} \\s &= 10 \text{ m} \\V &= ? (\text{m}^3) \\r &= ? (\text{m})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}o &= 2\pi r \\r &= \frac{o}{2\pi} \\r &= \frac{25}{6,28} \\r &= 3,98 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v^2 &= s^2 - r^2 \\v &= \sqrt{10^2 - 3,98^2} \\v &= 9,17 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V &= \frac{1}{3} \pi r^2 v \\V &= \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 3,98^2 \cdot 9,17 \\V &= 152 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Na hromadě je asi  $152 \text{ m}^3$  písku.