

Př. 1. Indiánský stan má tvar kužele vysokého 4 m s průměrem podstavy 6 m. Kolik m² kůží je potřeba na jeho pokrytí? Počítej s 5% navíc na švy a překrytí.

$$S = \pi r s \qquad s = \sqrt{r^2 + v^2}$$

$$S = \pi \cdot 3 \cdot 5 \qquad s = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$S = 15\pi \text{ m}^2 \qquad s = 5 \text{ m}$$

$$S_{+5\%} = 1,05 \cdot 15\pi = 15,75\pi \text{ m}^2 \doteq 49,5 \text{ m}^2$$

Bude potřeba 49,5 m² kůží.

Př. 2. Věžička kostela má tvar válce s vnitřním průměrem 3 m a je vysoká 15 metrů. Střechu tvoří kužel o průměru 7 metrů a vysoký 2 metry. Kolik šindelů bude potřeba na pokrytí střechy, jestliže mají plochu 10 x 30 cm a na překrytí a ořez je třeba počítat s 10% navíc?

$$S = \pi r s \qquad s = \sqrt{3,5^2 + 2^2}$$

$$S = \pi \cdot 3,5 \cdot 4 \qquad s = \sqrt{16,25}$$

$$S = 14\pi \text{ m}^2 \qquad s \doteq 4 \text{ m}$$

$$S_{+10\%} = 1,1 \cdot 14\pi = 15,4\pi \text{ m}^2 \doteq 48,4 \text{ m}^2$$

$$S_{\text{šindel}} = 0,1 \cdot 0,3 \text{ m}^2 = 0,03 \text{ m}^2 \doteq 1614 \text{ m}^2$$

$$P = S_{+10\%} : S_{\text{šindel}}$$

$$P = 48,4 : 0,03 = 1613,3 \text{ m}^2$$

Bude potřeba 1614 m² kůží.

Př. 3. Kornout na zmrzlinu je kužel 5 cm v průřezu a 10 cm na výšku. Kolik kornoutů naplníme 10 litry zmrzliny? (bez přesahu)

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

$$V = \frac{\pi \cdot 2,5^2 \cdot 10}{3}$$

$$V = \frac{62,5\pi}{3} \doteq 65,5 \text{ cm}^3$$

$$P = 10\,000 \text{ cm}^3 : 65,5 \text{ cm}^3 = 152,7$$

Půjde naplnit 152 plných kornoutů zmrzliny.

Př. 4. Z plechu tvaru půlkruhu o poloměru 10 cm je vyrobena nálevka tvaru rotačního kužele. Vypočítej

- Průměr podstavy
- Výšku nálevky
- Objem nálevky

Strana vzniklého rotačního kužele bude 10 cm.

Obvod jeho podstavy bude roven obvodu zadaného půlkruhu. Z toho lze vypočítat poloměr nové podstavy:

$$O_{\text{půlkruh}} = \pi r$$

$$o = 10\pi$$

$$o = 10\pi \text{ cm} \quad = \text{obvod podstavy kužele}$$

$$10\pi = 2\pi r$$

$$\underline{r = 5 \text{ cm}}$$

$$v = \sqrt{s^2 - r^2}$$

$$v = \sqrt{10^2 - 5^2}$$

$$v = \sqrt{75} \text{ cm}$$

$$\underline{v \doteq 8,7 \text{ cm}}$$

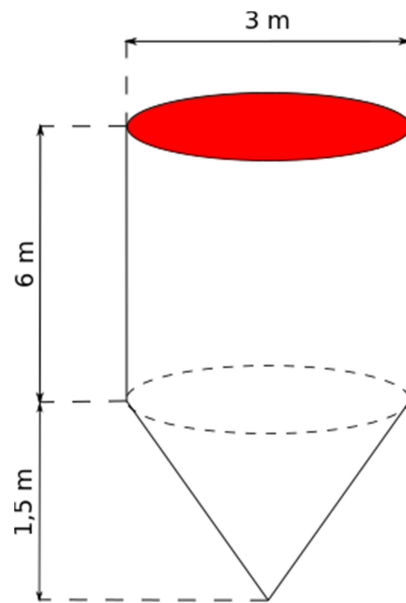
$$V = \frac{\pi r^2 v}{3}$$

$$V = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot 8,7}{3}$$

$$\underline{V = 72,5\pi} \doteq 228 \text{ cm}^3$$

Průměr nálevky je 10 cm, výška je asi 8,7 cm a objem je necelých 228 cm³.

Př. 5. Kolik litrů vody se vejde do vodojemu (viz. obrázek)?



$$V = V_{\text{válec}} + V_{\text{kužel}}$$

$$V = \frac{\pi r^2 v_1}{3} + \pi r^2 v_2$$

$$V = \frac{\pi \cdot 1,5^2 \cdot 1,5}{3} + \pi \cdot 1,5^2 \cdot 6$$

$$\underline{V = 14,625\pi \doteq 46 \text{ m}^3}$$

Do vodojemu se vejde necelých 46 000 litrů vody.