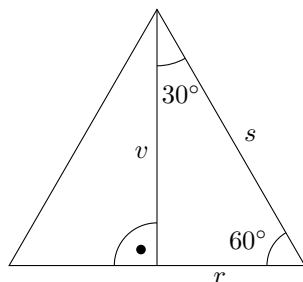


## Řešení úloh s nálevkou

**Úloha.** Nálevka má tvar rovnostranného kužele. Vypočítejte obsah plochy smáčené vodou v případě, že do nálevky nalijete 3 litry vody.

*Řešení.* Vlastně máme kužel, jehož objem je 3 litry a řezem je rovnostranný trojúhelník.



Buď pomocí goniometrických funkcí, nebo tak, že si to už pamatujeme, si vyjádříme (např.)

$$r = \frac{\sqrt{3}}{3}v,$$

což dosadíme do vzorce pro objem kužele

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

a dostaneme

$$3 = V = \frac{1}{3}\pi \left(\frac{\sqrt{3}}{3}v\right)^2 v = \frac{1}{3}\pi \frac{3}{9}v^2 v = \frac{1}{9}\pi v^3,$$

tedy

$$v^3 = \frac{27}{\pi}$$

čili

$$v = \sqrt[3]{\frac{27}{\pi}} = \frac{3}{\sqrt[3]{\pi}}.$$

Odtud dostáváme

$$r = \frac{\sqrt{3}}{3}v = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{\pi}} \quad \text{a} \quad s = 2r = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt[3]{\pi}}.$$

Hledaný smáčený povrch (který nezahrnuje podstavu) se dopočte jako

$$S = \pi r s = \pi \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[3]{\pi}} \cdot \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt[3]{\pi}} = 6\sqrt[3]{\pi}.$$

□