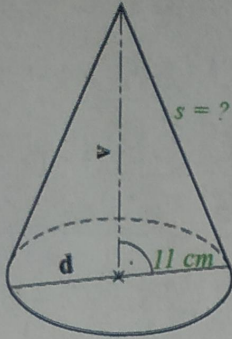


A-3. Vypočítejte **objem** a **povrch** kužele s průměrem podstavy $d = 22$ cm a tělesovou výškou $v = 40$ cm.



$$\begin{aligned} v &= 40 \text{ cm} \\ r &= 11 \text{ cm} \\ V &= ? \text{ (cm}^3\text{)} \\ S &= ? \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} s^2 &= v^2 + r^2 \\ s &= \sqrt{40^2 + 11^2} \\ s &= 41,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 11^2 \cdot 40$$

$$V = 5\,065,9 \text{ cm}^3$$

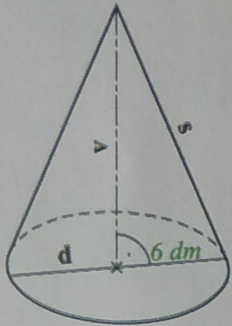
$$S = \pi r \cdot (r + s)$$

$$S = 3,14 \cdot 11 \cdot (11 + 41,5)$$

$$S = 1\,813,35 \text{ cm}^2$$

Kužel má objem $5\,065,9 \text{ cm}^3$ a povrch $1\,813,35 \text{ cm}^2$.

A-4. Vypočítejte **objem** a **povrch** kužele se stranou kužele $s = 15$ dm a s průměrem podstavy $d = 12$ dm.



$$\begin{aligned} s &= 15 \text{ dm} \\ d &= 12 \text{ dm} \\ r &= 6 \text{ dm} \\ V &= ? \text{ (dm}^3\text{)} \\ S &= ? \text{ (dm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v^2 &= s^2 - r^2 \\ v &= \sqrt{15^2 - 6^2} \\ v &= 13,75 \text{ dm} \end{aligned}$$

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 6^2 \cdot 13,75$$

$$V = 518,1 \text{ dm}^3$$

$$S = \pi r \cdot (r + s)$$

$$S = 3,14 \cdot 6 \cdot (6 + 15)$$

$$S = 395,64 \text{ dm}^2$$

Kužel má objem $518,1 \text{ dm}^3$ a povrch $395,64 \text{ dm}^2$.

A-5. Kužel vysoký 11 dm má objem $414,48 \text{ dm}^3$. Vypočítejte **průměr** podstavy.

$$\begin{aligned} v &= 11 \text{ dm} \\ V &= 414,48 \text{ dm}^3 \\ d &= ? \text{ (dm)} \end{aligned}$$

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

$$414,48 = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot r^2 \cdot 11$$

$$r = \sqrt{\frac{414,48 \cdot 3}{3,14 \cdot 11}}$$

$$r = 6 \text{ dm}$$

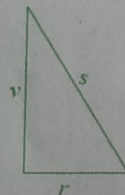
$$\begin{aligned} d &= 2 \cdot r \\ d &= 2 \cdot 6 \\ d &= 12 \text{ dm} \end{aligned}$$

Průměr podstavy kužele měří 12 dm.

A-6. Kužel s průměrem podstavy 10 m má plášť o obsahu 157 m^2 . Vypočítejte **délku strany** kužele s a **objem** kužele.

$$\begin{aligned} d &= 10 \text{ m} \\ r &= 5 \text{ m} \\ S_{PL} &= 157 \text{ m}^2 \\ s &= ? \text{ (m)} \\ V &= ? \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{PL} &= \pi r s \\ 157 &= 3,14 \cdot 5 \cdot s \\ s &= \frac{157}{3,14 \cdot 5} \\ s &= 10 \text{ m} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} v^2 &= s^2 - r^2 \\ v^2 &= 10^2 - 5^2 \\ v &= \sqrt{75} \\ v &= 8,66 \text{ m} \end{aligned}$$

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

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 5^2 \cdot 8,66$$

$$V = 226,6 \text{ m}^3$$

Strana kužele měří 10 m a objem má hodnotu $226,6 \text{ m}^3$.