

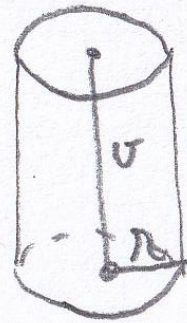


VÝPOČET POLOMĚRU A VÝŠKY VÁLCE Z POVRCHU A OBJEMU

STUDIJNÍ MATERIÁL 7

1) Výpočet výšky z objemu

- Vypočítej výšku válce, jehož objem je 10 litrů a poloměr podstavy 15 cm.



$$\textcircled{1} \quad V = 10 \text{ l} = 10 \text{ dm}^3$$

$$r = 15 \text{ cm} = 1,5 \text{ dm}$$

$$v = ?$$

$$V = \pi r^2 v$$

$$10 = 3,14 \cdot 1,5^2 v$$

$$10 = 7,1 \cdot v \quad | : 7,1$$

$$\underline{\underline{1,4 \text{ dm} = v}}$$

2) Výpočet poloměru podstavy válce z objemu

- Vypočítej poloměr podstavy válce, jestliže jeho objem je 80 litrů a výška válce je 25 cm.

$$\textcircled{2} \quad V = 80 \text{ l} = 80 \text{ dm}^3$$

$$r = ?$$

$$v = 25 \text{ cm} = 2,5 \text{ dm}$$

$$V = \pi r^2 v$$

$$80 = 3,14 \cdot r^2 \cdot 2,5$$

$$80 = 7,9 \cdot r^2 \quad | : 7,9$$

$$r^2 = 10,1 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$r = \underline{\underline{3,2 \text{ dm}}}$$

3) Výpočet výšky válce z povrchu

- Vypočítej výšku válce, jehož povrch je 10 m^2 a poloměr podstavy 5 dm .

③ $S = 10 \text{ m}^2$
 $r = 5 \text{ dm} = 0,5 \text{ m}$
 $v = ?$

$$S = 2\pi r^2 + 2\pi r v$$
$$10 = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,5^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 0,5 v$$
$$10 = 1,6 + 3,14 v \quad | - 1,6$$
$$8,4 = 3,14 v$$
$$3,14 v = 8,4 \quad | : 3,14$$
$$v = \underline{\underline{2,7 \text{ m}}}$$

4) Výpočet poloměru podstavy válce z povrchu

- Vypočítej poloměr podstavy válce, jehož povrch je 150 dm^2 a výška 10 dm .

④

$$S = 150 \text{ dm}^2$$
$$r = ?$$
$$v = 10 \text{ dm}$$

$$S = 2\pi r^2 + 2\pi r v$$
$$150 = 2 \cdot 3,14 \cdot r^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot r \cdot 10$$

Wadha hichu' rooniw
→ zadi'm neumi'te upra'ni't

$$0 = 6,3r^2 + 62,8r - 150 \quad :0,1$$

Procvičování

- ▶ 1) Vypočítej poloměr podstavy válce, jehož objem je 75 litrů a výška 5 dm.
- ▶ 2) Vypočítej výšku válce, jehož povrch je 45 dm^2 a poloměr podstavy 17 cm.

Výsledky

$$\textcircled{1} \quad V = 75 \text{ l} = 75 \text{ dm}^3$$

$$v = 5 \text{ dm}$$

$$r = ?$$

$$V = \pi r^2 v$$

$$75 = 3,14 \cdot r^2 \cdot 5$$

$$75 = 15,7 \cdot r^2 \quad | : 15,7$$

$$r^2 = 4,8 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$r = \underline{\underline{2,2 \text{ dm}}}$$

$$\textcircled{2} \quad S = 45 \text{ dm}^2$$

$$r = 17 \text{ cm} = 1,7 \text{ dm}$$

$$v = ?$$

$$S = 2\pi r^2 + 2\pi r v$$

$$45 = 2 \cdot 3,14 \cdot 1,7^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 1,7 \cdot v$$

$$45 = 18,1 + 10,7v \quad | - 18,1$$

$$26,9 = 10,7v \quad | : 10,7$$

$$v = \underline{\underline{2,5 \text{ dm}}}$$