

Válec:

Opakování - válec: povrch válce, objem válce, užití v úlohách

Vzorce: Povrch

Objem

$$S = 2 S_p + S_{pl}$$

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

$$S = 2\pi r(r + v)$$

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

Využití v úlohách - úlohy z praxe

1)



Válec na válcování asfaltu má průměr 80 cm a výšku 1,2 m. Kolik čtverečních metrů cesty zvalcuje, jestliže se otočí dvacetkrát?

2)



Betonová roura má délku 1,5 m. Vnější průměr je 60 cm, vnitřní 52 cm. Vypočítej hmotnost roury.



Opakování:

Vypočítejte povrch a objem válce, jestliže platí:

a) $r = 2 \text{ dm}$, $v = 10 \text{ cm}$

b) $r = 3,5 \text{ cm}$, $v = 0,05 \text{ m}$

Řešení:

1)



$$d = 80 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$$

$$r = 0,4 \text{ m}$$

$$v = 1,2 \text{ m}$$

20 x se otočí

$$S = ?$$

Válcuje pouze plášť

$$S = 2\pi r v$$

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,4 \cdot 1,2$$

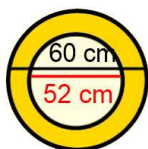
$$S = 3,0144 \text{ m}^2$$

válcovaná plocha

$$3,0144 \cdot 20 = 60,28 \text{ (m}^2 \text{)}$$

Válec zválcuje 60,3 m² cesty.

2)



$$v = 1,5 \text{ m}$$

$$d_1 = 60 \text{ cm} \quad r_1 = 30 \text{ cm}$$

$$d_2 = 52 \text{ cm} \quad r_2 = 26 \text{ cm}$$

$$m = ? \text{ kg}$$

(hustota, hmotnost, objem)

$$V = V_1 - V_2$$

$$V_1 = 3,14 \cdot 0,3^2 \cdot 1,5$$

$$V_1 = 0,4239 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 3,14 \cdot 0,26^2 \cdot 1,5$$

$$V_2 = 0,318396 \text{ m}^3$$

$$V = 0,4239 - 0,318396$$

$$V = 0,105504 \text{ m}^3$$

hustota (kg/m³) beton - 2000 kg/m³

$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 2000 \cdot 0,106$$

$$m = 212 \text{ kg}$$

Hmotnost betonové roury je 212 kg

Opakování:

a) $V = 12,56 \text{ dm}^3$, $S = 37,68 \text{ dm}^2$

b) $V = 192,3 \text{ cm}^3$, $S = 266,9 \text{ dm}^2$