

*Válec:*

*Opakování – síť válce, povrch válce*

*Nové - objem válce*

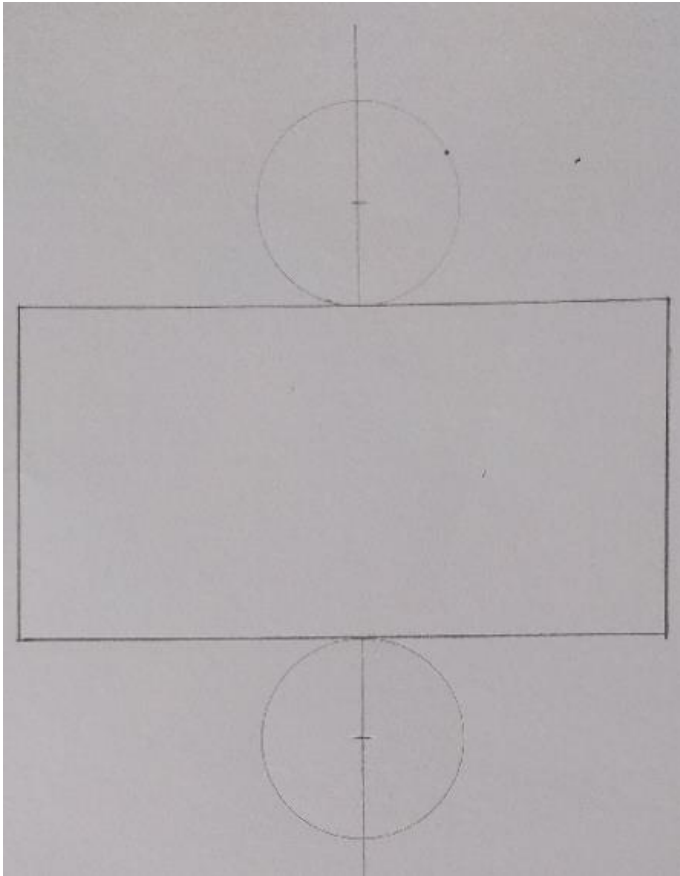
### 1) Opakování - síť válce

Narýsuj síť válce, který má průměr 4 cm a výšku 6,5 cm

$$4 : 2 = 2$$

$$o = 2\pi r$$

$$o = 2 \cdot 3,14 \cdot 2 = 12,56 \text{ (cm)} \quad \text{nebo } o = 3,14 \cdot 4$$



### 2) Povrch válce:

Vypočítej povrch válce, který má a) poloměr podstavy 7 cm a výšku 10 cm

b) průměr podstavy 120 mm a výšku 15 cm.

- a)  $r = 7 \text{ cm}$   
 $v = 10 \text{ cm}$   
 $S = ?$

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

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

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot 7 \cdot (7 + 10) = 747,32$$

$$S = 747,3 \text{ cm}^2$$

b)  $d = 120 \text{ mm}$

$$r = 60 \text{ mm} = 6 \text{ cm}$$

$$v = 15 \text{ cm}$$

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

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot 6 \cdot (6 + 15) = 791,28$$

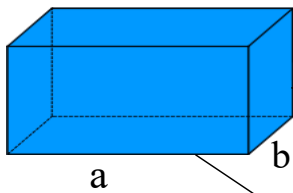
$$S = 791,3 \text{ cm}^2$$

### 3) Objem válce

#### Objem válce

odvození vzorce - známe kvádr

Objem kváдру:



podstava

výška ( v )

$$V = a \cdot b \cdot c$$

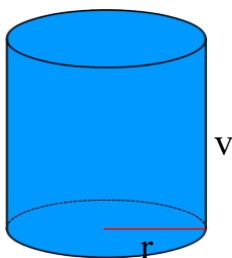
$a \cdot b$  - obsah podstavy  
 $S_p$

$$V = S_p \cdot v$$

tento vzorec platí pro těleso se dvěma podstavami obecně

#### Objem válce

odvození vzorce



obecný vzorec

$$V = S \cdot v$$

podstavou je kruh

obsah kruhu  $S = \pi \cdot r^2$

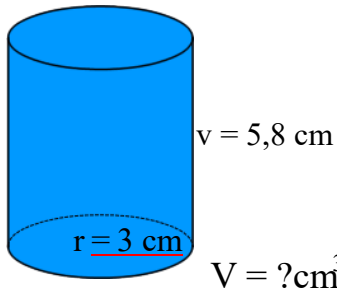
$$V = \pi \cdot r^2 \cdot v$$

## Objem válce

### Procvičíme na příkladech

1. příklad:

Vypočítej objem válce s poloměrem podstavy  $r = 3 \text{ cm}$  a výškou  $v = 5,8 \text{ cm}$ .



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

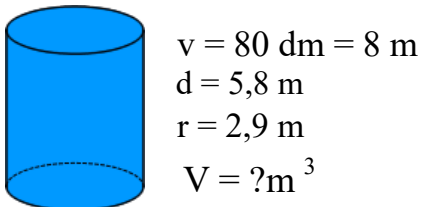
$$V = 3,14 \cdot 3^2 \cdot 5,8$$

$$V = 163,9 \text{ cm}^3$$

Objem válce je  $163,9 \text{ cm}^3$ .

2. příklad :

Vypočítej objem válce s průměrem podstavy  $d = 5,8 \text{ m}$  a výškou  $v = 80 \text{ dm}$ .



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

$$V = 3,14 \cdot 2,9^2 \cdot 8$$

$$V = 211,26 \text{ m}^3$$

Objem válce je  $211,3 \text{ m}^3$ .

3. příklad:

Vypočítej objem a povrch válce s poloměrem podstavy  $12 \text{ cm}$  a výškou válce  $8 \text{ cm}$

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

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot 12 (12 + 8)$$

$$S = 1507,2 \text{ cm}^2$$

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

$$V = 3,14 \cdot 12^2 \cdot 8$$

$$V = 3117,28 \text{ cm}^3$$

