

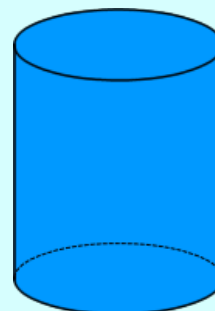
# Procvičování objemu a povrchu válce

3. 6. 2020

1. Opakování vzorců

2. Objem válce

3. Povrch válce



čvn 3-7:35

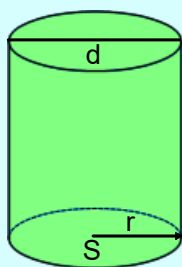
## Opakování vzorců

rovinné útvary	obsah	obvod
čtverec	$S = a^2$	$o = 4 \cdot a$
obdélník	$S = a \cdot b$	$o = 2 \cdot (a + b)$
trojúhelník	$S = \frac{a \cdot v_a}{2}$	$o = a + b + c$
kruh	$S = \pi \cdot r^2$	$o = 2 \cdot \pi r$

Tělesa	objem	povrch
krychle	$V = a^3$	$S = 6 \cdot a^2$
kvádr	$V = a \cdot b \cdot c$	$S = 2 \cdot (ab + bc + ac)$
válec	$V = \pi \cdot r^2 \cdot v$	$S = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + v)$

čvn 3-7:35

## Objem a povrch válce



Vypočítej objem a povrch válce, když jeho poloměr je 9 cm a výška válce 12 cm.

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

$$V = 3,14 \cdot 9^2 \cdot 12$$

$$V = 3,14 \cdot 81 \cdot 12$$

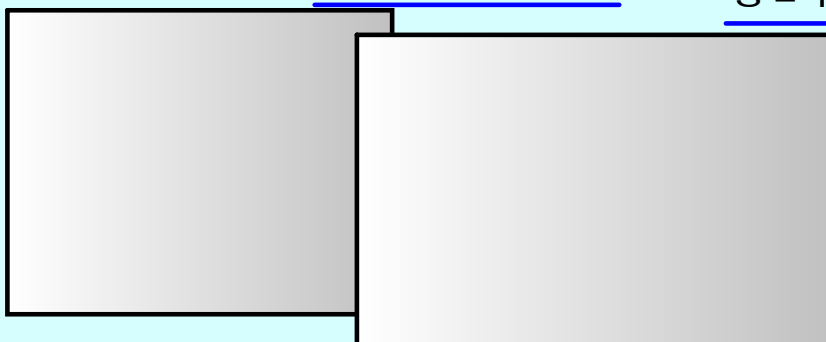
$$V = 3\,052,08 \text{ cm}^3$$

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

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot 9 \cdot (9 + 12)$$

$$S = 6,28 \cdot 9 \cdot 21$$

$$S = 1\,186,92 \text{ cm}^2$$



čvn 3-7:35

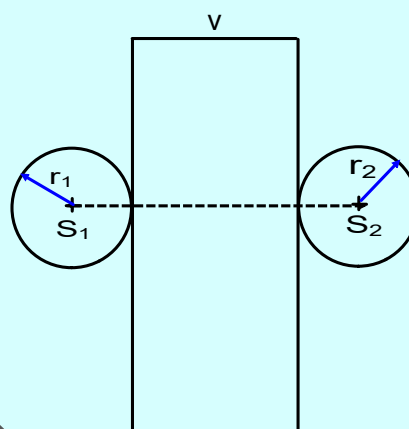
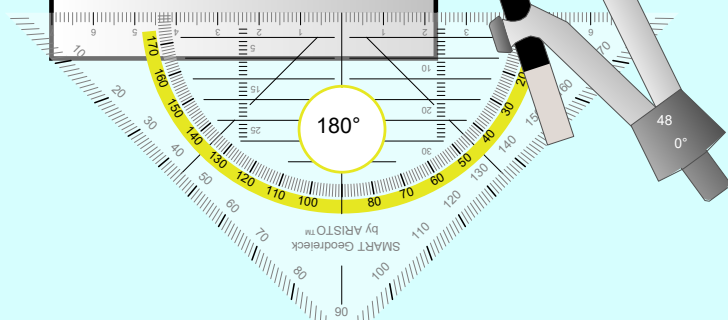
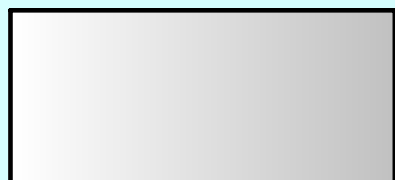
## Sít' válce

Sestroj sít' který má poloměr 1,5 cm a výšku 4 cm.

$$o = 2\pi r$$

$$o = 2 \cdot 3,14 \cdot 1,5$$

$$o = 9,42 \text{ cm}$$



podstava  
plášť  
podstava

čvn 3-7:35

Kolik korun stojí natření deseti plechových sudů, které mají průměr podstavy 70 cm a výšku 1,2 m? Jeden metr čtverečný nátěru stojí 250 Kč. Vnitřky sudu nebudeme natírat.

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

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,35 \cdot (0,35 + 1,2)$$

$$S = 6,28 \cdot 0,35 \cdot 1,55$$

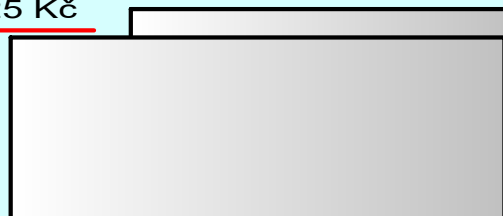
$$S = 3,4069 \text{ m}^2$$



$$1 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 250 \text{ Kč}$$

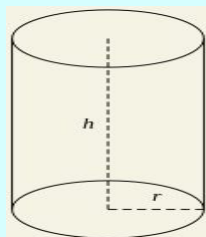
$$3,41 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 250 \cdot 3,41 = 852,5 \text{ Kč}$$

$$10 \text{ sudů} \dots\dots\dots 852,5 \cdot 10 = \underline{8\,525 \text{ Kč}}$$



čvn 3-7:35

Jaká je výška válce, je-li jeho poloměr 2 cm a objem 60 cm<sup>3</sup>.



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

$$60 = 3,14 \cdot 2^2 \cdot v$$

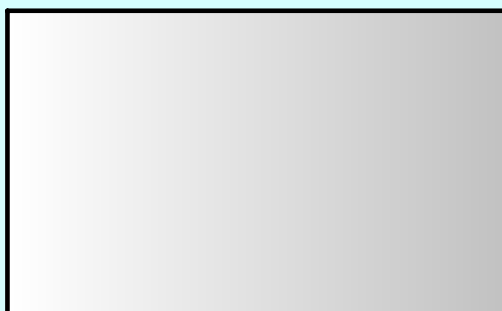
$$60 = 3,14 \cdot 4 \cdot v$$

$$60 = 12,56 \cdot v$$

$$12,56 \cdot v = 60 \quad / : 12,56$$

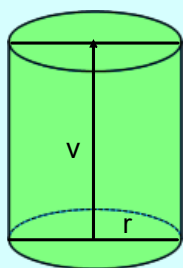
$$v = \underline{4,78 \text{ cm}}$$

Výška válce je 4,78 cm.



čvn 3-7:35

Vypočítej poloměr podstavy, je-li objem válce  $60 \text{ cm}^3$   
a výška  $8 \text{ cm}$ .



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

$$60 = 3,14 \cdot r^2 \cdot 8$$

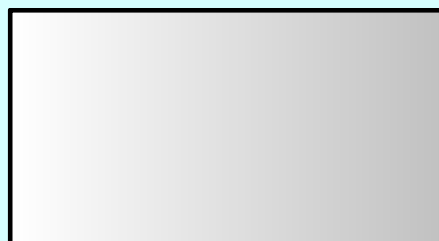
$$60 = 25,12 \cdot r^2$$

$$25,12 \cdot r^2 = 60 \quad /: 25,12$$

$$r^2 = 2,39$$

$$\underline{r = 1,55 \text{ cm}}$$

Poloměr válce je  $1,55 \text{ cm}$ .



čvn 3-7:35