

# VÁLEC – POVRCH A OBJEM – 3. DÍL

**ODKAZ NA VIDEO:** <https://www.youtube.com/watch?v=ddNywaSYpP0>  
<https://www.youtube.com/watch?v=So5v2saines>

Povrch válce s výškou  $v$  a poloměrem podstavy  $r$  vypočítáme podle vzorce

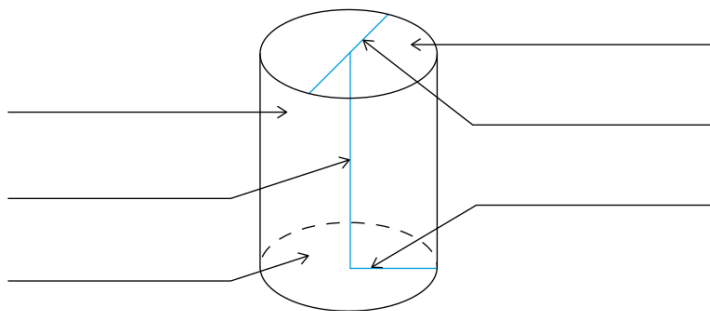
$$S = 2\pi r \cdot (r + v).$$

Objem válce s výškou  $v$  a poloměrem podstavy  $r$  vypočítáme podle vzorce

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

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ:

1) Do obrázku doplň pojmy, které se týkají válce: horní podstava, dolní podstava, výška, plášť, poloměr podstavy, průměr podstavy



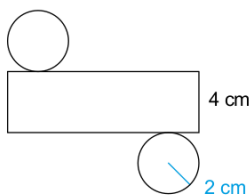
2)

Vytvořte trojice, které představují stejnou plochu nebo objem. Každou trojici označte stejným písmenem.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> A 7,6 m <sup>2</sup>         | <input type="checkbox"/> 6,58 l                | <input type="checkbox"/> 0,094 m <sup>3</sup>        |
| <input type="checkbox"/> B 65,8 cm <sup>2</sup>       | <input type="checkbox"/> 0,94 hl               | <input type="checkbox"/> 0,006 58 m <sup>2</sup>     |
| <input type="checkbox"/> C 0,094 ha                   | <input type="checkbox"/> 760 l                 | <input type="checkbox"/> 6 580 ml                    |
| <input type="checkbox"/> D 0,065 8 hl                 | <input type="checkbox"/> 0,076 a               | <input type="checkbox"/> 0,760 m <sup>3</sup>        |
| <input type="checkbox"/> E 760 dm <sup>3</sup>        | <input type="checkbox"/> 0,658 dm <sup>2</sup> | <input type="checkbox"/> 940 000 000 mm <sup>2</sup> |
| <input type="checkbox"/> F 94 000 000 mm <sup>3</sup> | <input type="checkbox"/> 940 m <sup>2</sup>    | <input type="checkbox"/> 76 000 cm <sup>2</sup>      |

3)

Na obrázku je síť válce. Jaké rozměry bude mít jeho plášť? Jaký bude obsah jeho podstavy a jeho pláště?



4)

Válec patří mezi tzv. rotační tělesa, protože vznikne otáčením jistého geometrického útvaru kolem své strany. Dokážete určit, který geometrický útvar musíme otáčet, aby vznikl válec?

Odpověď: .....

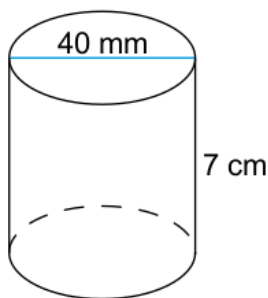
5)

V příkladu č. 4 jsme zjišťovali, který útvar otáčíme, chceme-li získat válec. Jedním z těchto útvarů je obdélník. Otáčením obdélníku o rozměrech 8 cm a 15 cm kolem kratší strany vznikl válec. Jaký bude mít jeho podstava poloměr a jaká bude jeho výška? Načrtněte si obrázek.

6) Vypočítej povrch válce, jestliže:

a)

b)  $r = 4,3$  cm a  $v = 12$  cm



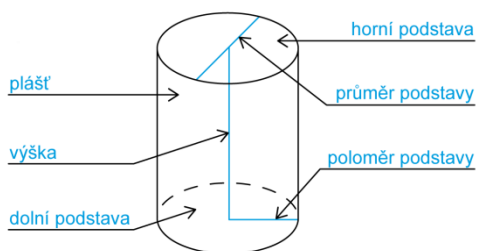
7) obsah pláště válce, jestliže:

a)  $r = 10$  cm a  $v = 15$  cm

b) obsah podstavy je  $78,5$  cm<sup>2</sup> a výška válce je  $12$  cm

### ŘEŠENÍ:

1)



2)

A 7,6 m <sup>2</sup>	D 6,58 l	F 0,094 m <sup>3</sup>
B 65,8 cm <sup>2</sup>	F 0,94 hl	B 0,006 58 m <sup>2</sup>
C 0,094 ha	E 760 l	D 6 580 ml
D 0,065 8 hl	A 0,076 a	E 0,760 m <sup>3</sup>
E 760 dm <sup>3</sup>	B 0,658 dm <sup>2</sup>	C 940 000 000 mm <sup>2</sup>
F 94 000 000 mm <sup>3</sup>	C 940 m <sup>2</sup>	A 76 000 cm <sup>2</sup>

3) rozměry pláště přibližně  $12,56$  cm  $\times$   $4$  cm

$$S_p \doteq 12,56 \text{ cm}^2$$

$$S_{pl} \doteq 50,24 \text{ cm}^2$$

4) obdélník nebo čtverec

5)  $r = 15$  cm,  $v = 8$  cm

6) a)  $S \doteq 113,04$  cm<sup>2</sup>, b)  $S \doteq 440,17$  cm<sup>2</sup>

7) a)  $S_{pl} \doteq 942$  cm<sup>2</sup>, b)  $S_{pl} \doteq 376,8$  cm<sup>2</sup>