



Pracovní list

Válec II.

Vypočítej:

Při řešení slovních úloh nezapomeň na správný postup:

1. Náčrt
2. Výpočet (užití vzorců)
3. Odpověď

1. Vodní nádrž má tvar válce s průměrem podstavy 3,4 m a je hluboká 62 cm. Za jak dlouho se naplní 12 cm pod okraj. Voda se napouští přítokem, kterým přitéká 1 litr za sekundu?

2. Kolik látky potřebuji na obalení 20 sloupků s průměrem 12cm, má-li látka od země sahat do výšky 120cm? Počítejme spotřebu látky a 10% látky navíc.

3. Kolik metrů krychlových betonu budeme potřebovat na vybetonování dvou sloupů tvaru válce, které mají průměr 40 cm a jsou vysoké 2,5 m? (hustota betonu = $2\,200\text{ kg/m}^3$) Jaká bude celková váha betonu?

4. Bazén má tvar válce o průměru 4 m a výšky 2,2 m. Vypočítej kolik m^2 dlaždic budeme potřebovat na vydláždění tohoto bazénu. Dlaždic budeme potřebovat o 15% navíc.



Pracovní list

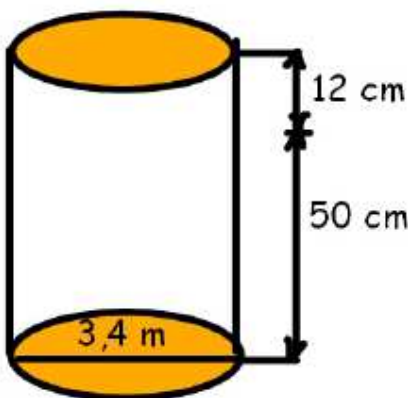
Válec II.

1. Vodní nádrž má tvar válce s průměrem podstavy 3,4 m a je hluboká 62 cm. Za jak dlouho se naplní 12 cm pod okraj. Voda se napouští přítokem, kterým přitéká 1 litr za sekundu?

Náčrt:

Výpočet: $v = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$

$$d = 3,4 \text{ m} \dots\dots r = 3,4:2 = 1,7 \text{ m}$$



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

$$V = 3,14 \cdot 1,7^2 \cdot 0,5$$

$$V = 4,5373 \text{ m}^3 = 4\,537,3 \text{ dm}^3 = 4\,537,3 \text{ l}$$

1 l.....1 sekunda

4 537,3 l.....4 537,3 s

4 537,3 s = 75,62 min = 1 h 16 min

Nádrž se naplní 12 cm pod okraj za 1 h 16 minut.

2. Kolik látky potřebuji na obalení 20 sloupků s průměrem 12cm, má-li látka od země sahat do výšky 120cm? Počítejme spotřebu látky a 10% látky navíc.

Náčrt:

Výpočet: použijeme vzorec pouze pro plášť válce bez podstav!

Nezapomeň na převody jednotek a výpočet poloměru.

$$v = 120 \text{ cm} = 1,2 \text{ m} , d = 12 \text{ cm} \dots\dots r = 12:2 = 6 \text{ cm} = 0,06 \text{ m}$$

$$S = 2\pi \cdot r \cdot v$$

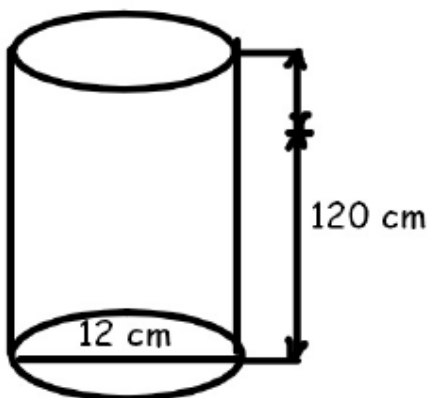
$$S = 6,28 \cdot 0,06 \cdot 1,2 = 0,452 \text{ m}^2$$

20 sloupků.....20 \cdot 0,452 = 9,04 \text{ m}^2

10% navíc.....10% z 9,04m = 0,904 \text{ m}^2

Celkem látky.....9,04 + 0,904 = 9,944 \text{ m}^2

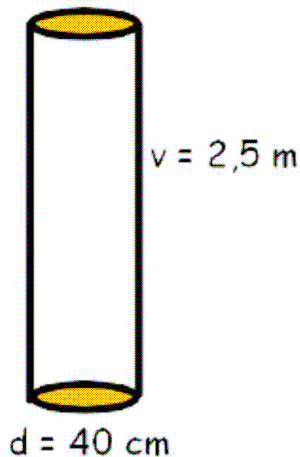
Na obalení sloupků je potřeba 9,944 \text{ m}^2.





3. Kolik metrů krychlových betonu budeme potřebovat na vybetonování dvou sloupů tvaru válce, které mají průměr 40 cm a jsou vysoké 2,5 m? (hustota betonu = 2 200 kg/m³) Jaká bude celková váha betonu?

Náčrt:



Výpočet: převést jednotky d = 40 cm = 0,4 m

$$d = 40 \text{ cm} \dots\dots\dots r = 0,4 : 2 = 0,2 \text{ m}$$

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

$$V = 3,14 \cdot 0,2^2 \cdot 2,5$$

$$V = 0,314 \text{ m}^3$$

$$2 \text{ sloupky} \dots\dots\dots 2 \cdot 0,314 = 0,628 \text{ m}^3$$

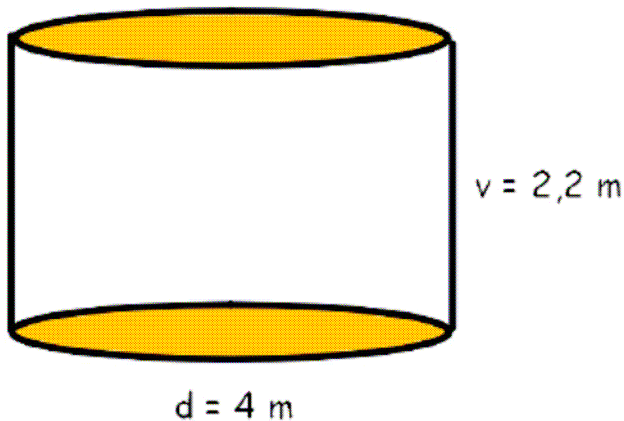
$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 2200 \cdot 0,628 = 1381,6 \text{ kg}$$

Budeme potřebovat 0,628 m³, váha betonu bude 1 381,6 kg.

4. Bazén má tvar válce o průměru 4 m a výšce 2,2 m. Vypočítej kolik m² dlaždic budeme potřebovat na vydláždění tohoto bazénu. Dlaždic budeme potřebovat o 15% navíc.

Náčrt:



Výpočet: d = 4 m....r = 4:2 = 2 m

Pozor! Bazén nemá vrchní podstavu

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

$$S = 3,14 \cdot 2^2 + 6,28 \cdot 2 \cdot 2,2$$

$$S = 12,56 + 27,632$$

$$S = 40,192 \text{ m}^2$$

$$15\% \text{ navíc} \dots\dots\dots 15\% \text{ z } 40,192 = 6,0288 \text{ m}^2$$

$$\text{Celkově } 40,192 + 6,0288 = 46,2208 \text{ m}^2$$

Budeme potřebovat 46,2208m² dlaždic.