

Slovní úlohy - válec

1. Sloup na lepení plakátů má průměr 2 m a výšku 3m. Je na něm nalepen plakát ve tvaru obdélníku o rozměrech 50 cm a 80 cm. Kolik volné, tedy nepolepené plochy sloupu zbývá?
 2. Výrobce ovocných šťáv dosud plnil šťávu do krabiček ve tvaru kvádrů o rozměrech 5 cm, 4 cm a 10 cm. Nyní se rozhodl, že bude používat krabičky ve tvaru válce o poloměru 3 cm a výšce 7 cm. Rozhodni, zda výrobce, který obě krabičky prodává za stejnou cenu, nešidí zákazníky.
 3. Skleněná nádoba ve tvaru válce je do poloviny naplněna vodou. Objem nádoby je 196,25 l. Výška vody v nádobě je 50 cm. Vypočti průměr nádoby.
 4. Pepa usilovně posiluje s činkami. Na jednoruční činku má doma 4 kotouče o výšce 3 cm a poloměru 10 cm. V každém kotouči je v ose vyvrtán otvor o průměru 6 cm. Kolik váží 4 kotouče celkem, když víš, že jsou vyrobeny ze železa, které má hustotu $7,86 \text{ g/cm}^3$. Konečný výsledek zaokrouhli na celé kilogramy.
 5. Jan má na zahradě uzavřenou nádrž na vodu ve tvaru válce. Rozhodl se, že ji z vnější strany natře. Protože je nádrž umístěna na podstavci, může natřít její plášť i obě čela. Nádrž má průměr 1,5 m a výšku 2 m. Vypočti, kolik ho bude stát natření celé nádrže, když plechovka základové barvy o objemu 0,6 l stojí 119,-Kč a vystačí na 5 m^2 nátěru.
-

Slovní úlohy - válec

1. Sloup na lepení plakátů má průměr 2 m a výšku 3m. Je na něm nalepen plakát ve tvaru obdélníku o rozměrech 50 cm a 80 cm. Kolik volné, tedy nepolepené plochy sloupu zbývá?
2. Výrobce ovocných šťáv dosud plnil šťávu do krabiček ve tvaru kvádrů o rozměrech 5 cm, 4 cm a 10 cm. Nyní se rozhodl, že bude používat krabičky ve tvaru válce o poloměru 3 cm a výšce 7 cm. Rozhodni, zda výrobce, který obě krabičky prodává za stejnou cenu, nešidí zákazníky.
3. Skleněná nádoba ve tvaru válce je do poloviny naplněna vodou. Objem nádoby je 196,25 l. Výška vody v nádobě je 50 cm. Vypočti průměr nádoby.
4. Pepa usilovně posiluje s činkami. Na jednoruční činku má doma 4 kotouče o výšce 3 cm a poloměru 10 cm. V každém kotouči je v ose vyvrtán otvor o průměru 6 cm. Kolik váží 4 kotouče celkem, když víš, že jsou vyrobeny ze železa, které má hustotu $7,86 \text{ g/cm}^3$. Konečný výsledek zaokrouhli na celé kilogramy.
5. Jan má na zahradě uzavřenou nádrž na vodu ve tvaru válce. Rozhodl se, že ji z vnější strany natře. Protože je nádrž umístěna na podstavci, může natřít její plášť i obě čela. Nádrž má průměr 1,5 m a výšku 2 m. Vypočti, kolik ho bude stát natření celé nádrže, když plechovka základové barvy o objemu 0,6 l stojí 119,-Kč a vystačí na 5 m^2 nátěru.

ŘEŠENÍ

1. Sloup na lepení plakátů má průměr 2 m a výšku 3m. Je na něm nalepen plakát ve tvaru obdélníku o rozměrech 50 cm a 80 cm. Kolik volné, tedy nepolepené plochy sloupu zbývá?

a) bereme v úvahu, že k polepu plakátů slouží pouze plášť sloupu

b) plášť sloupu $S=2\pi.r.v$ $S_{pl}=2.3,14.1.3$ $S_{pl}=18,84 \text{ m}^2$

c) obsah plakátu $S_1=a.b$ $S_1=0,5.0,8$ $S_1=0,4 \text{ m}_2$ POZOR NA JEDNOTKY !

d) obsah volné plochy $S=S_{pl}-S_1$ $S=18,84-0,4$ $S=18,80 \text{ m}^2$

2. Výrobce ovocných šťáv dosud plnil šťávu do krabiček ve tvaru kvádra o rozměrech 5 cm, 4 cm a 10 cm. Nyní se rozhodl, že bude používat krabičky ve tvaru válce o poloměru 3 cm a výšce 7 cm. Rozhodni, zda výrobce, který obě krabičky prodává za stejnou cenu, nešidí zákazníky.

a) vypočteme objem krabičky ve tvaru kvádra $V_1=a.b.c$ $V_1=5.4.10$ $V_1=200 \text{ cm}^3$

a) vypočteme objem krabičky ve tvaru válce $V_2=\pi.r^2.v$ $V_2=3,14.3^2.7$ $V_2=197,82 \text{ cm}^3$

3. Skleněná nádoba ve tvaru válce je do poloviny naplněna vodou. Objem nádoby je 196,25 l. Výška vody v nádobě je 50 cm. Vypočti průměr nádoby.

a) pokud je nádoba naplněna vodou do poloviny (50 cm), pak výška nádoby je 1 m

b) ze vzorce pro objem vypočteme poloměr nádoby $V=\pi.r^2.v$

převědeme si objem $196,25 \text{ l} = 196,25 \text{ dm}^3 = 0,19625 \text{ m}^3$

$$0,19625 = 3,14.r^2.1 \quad 0,19625 = 3,14.r^2 \quad r^2 = 0,19625 : 3,14 \quad r^2 = 0,0625 \quad r = 0,25$$

průměr nádoby $d=2.r$ $d=0,5 \text{ m}$

4. Pepa usilovně posiluje s činkami. Na jednoruční činku má doma 4 kotouče o výšce 3 cm a poloměru 10 cm. V každém kotouči je v ose vyvrtán otvor o průměru 6 cm. Kolik váží 4 kotouče celkem, když víš, že jsou vyrobeny ze železa, které má hustotu $7,86 \text{ g/cm}^3$. Konečný výsledek zaokrouhli na celé kilogramy.

a) vypočteme objem i s otvorem činky $V_1 = \pi.r^2.v$ $V_1 = 3,14.10^2.3$ $V_1 = 942 \text{ cm}^3$

b) vypočteme objem vyvrtané díry $V_2 = \pi.r^2.v$ $V_2 = 3,14.3^2.3$ $V_2 = 84,78 \text{ cm}^3$

c) vypočteme výsledný objem činky $V = V_1 - V_2$ $V = 942 - 84,78$ $V = 857,22 \text{ cm}^3$

d) vypočteme objem všech činek $V_c = 4.V$ $V_c = 4.857,22$ $V_c = 3\,428,88 \text{ cm}^3$

e) vypočteme hmotnost činek $m = \text{hustota} \cdot \text{objem}$ $m = 7,86.3\,428,88$

$m = 26\,950,9968 \text{ g}$ hmotnost se přibližně = 27 kg

5. Jan má na zahradě uzavřenou nádrž na vodu ve tvaru válce. Rozhodl se, že ji z vnější strany natře. Protože je nádrž umístěna na podstavci, může natřít její plášť i obě čela. Nádrž má průměr 1,5 m a výšku 2 m. Vypočti, kolik ho bude stát natření celé nádrže, když plechovka základové barvy o objemu 0,6 l stojí 119,-Kč a vystačí na 5 m² nátěru.

a) vypočteme povrch nádrže $S=2\pi.r(r+v)$ $S=2 \cdot 3,14 \cdot 0,75 (0,75+2)$ $S=12,9525 \text{ m}^2$

b) vypočteme, kolik plechovek budeme potřebovat $12,9525:5=2,5905$

protože musíme kupovat celé plechovky, zaokrouhlíme směrem nahoru, tedy budou 3

c) zjistíme cenu $3 \cdot 119 = \underline{\underline{357 \text{ Kč}}}$