

Matematika 8. třída - řešení

10. Kolik metrů krychlových zeminy je třeba vykopat pro vyhloubení studně s průměrem 2 m a hluboké 7 m?

$$d = 2 \text{ m} \quad r = 1 \text{ m}$$

$$v = 7 \text{ m}$$

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

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

$$V = \underline{\underline{21,98 \text{ m}^3}}$$

je třeba vykopat 21,98 m³
zeminy.

11. Za 1 m² plakátovací plochy vybírá obec poplatek 500 Kč. Kolik Kč utrží, pronajme-li k nalepení plakátů sloup tvaru válce s průměrem 2 m a výškou 3 m?



$$1 \text{ m}^2 \dots\dots 500 \text{ Kč}$$

$$v = 3 \text{ m}$$

$$d = 2 \text{ m} \quad r = 1 \text{ m}$$

$$S_{pl} = 2\pi r v$$

$$S_{pl} = 2 \cdot 3,14 \cdot 1 \cdot 3$$

$$S_{pl} = 18,84 \text{ m}^2$$

$$500 \cdot 18,84 =$$

$$= \underline{\underline{9420 \text{ Kč}}}$$

Pronajímá,
platby stojí 9420 Kč.

12. Válcová nádrž má objem 60 hl a je hluboká 2,5 m. Vypočítejte průměr nádrže.

$$V = 60 \text{ hl} = 6000 \text{ l} = 6000 \text{ dm}^3 = 6 \text{ m}^3$$

$$r = 2,5 \text{ m} \quad r = ?$$

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

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi \cdot h}}$$

$$r = \sqrt{\frac{6}{3,14 \cdot 2,5}}$$

$$r = 0,87 \text{ m}$$

$$d = 1,74 \text{ m}$$

Průměr nádrže je 1,74 m.

13. Kolik m² plechu je potřeba k zhotovení sudu pro přepravu pohonných hmot o výšce 90 cm a poloměru podstavy 30 cm?

$$r = 90 \text{ cm}$$

$$r = 30 \text{ cm}$$

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

$$= 2 \cdot 3,14 \cdot 30^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 30 \cdot 90$$

$$5652 + 16956$$

$$22608 \text{ cm}^2 = \underline{2,3 \text{ m}^2}$$

je potřeba k plechu

14. Kolik litrů vody se vejde do konve tvaru válce s průměrem dna 20 cm a výškou 45 cm? Nakreslete si obrázek.

$$d = 20 \text{ cm} \quad r = 10 \text{ cm}$$

$$V = \pi r^2 h = 3,14 \cdot 10^2 \cdot 45 =$$

$$= 14130 \text{ cm}^3 = 14 \text{ dm}^3 = \underline{14 \text{ l}}$$

se vejde do konve

15. Nádrž má tvar válce s poloměrem podstavy 3 m a výškou 5 m.

- a) Kolik hektolitrů vody se vejde do nádrže?
b) Do jaké výšky sahá voda v nádrži, jestliže je v ní 850 hl vody?

$$r = 3 \text{ m} \quad h = 5 \text{ m}$$

$$V = \pi r^2 h = 3,14 \cdot 3^2 \cdot 5 = 141,3 \text{ m}^3 = 141300 \text{ dm}^3 = \underline{1413 \text{ hl}}$$

se vejde do nádrže

$$b) V = 850 \text{ hl} = 85000 \text{ l} = 85 \text{ m}^3$$

$$r = \frac{V}{\pi h} = \frac{85}{3,14 \cdot 5} = \frac{85}{15,7} = \underline{5,4 \text{ m}}$$

rozdá nádrž do výšky 5,4 m

16. Jak vysoký je sud po okraj naplněný vodou o objemu 40 hl, má-li poloměr podstavy 0,7 m?

$$V = 40 \text{ hl} = 4000 \text{ l} = 4000 \text{ dm}^3 = 4 \text{ m}^3$$

$$r = 0,7 \text{ m}$$

$$h = \frac{V}{\pi r^2} = \frac{4}{3,14 \cdot 0,7^2} = \frac{4}{1,5386} = \underline{2,6 \text{ m}}$$

je vysoký sud