



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Válec – pracovní list

Mgr. Veronika Pluhařová

Únor 2013 – duben 2013

MATEMATIKA 8. ročník

Základní škola, Chrudim, Dr. Peška 768



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání:

Skupina A

1. Vypočítej povrch válce, jsou-li dány poloměr podstavy a výška: $r = 8 \text{ cm}$, $v = 150 \text{ mm}$.
2. Vypočítej poloměr podstavy válce, znáte-li jeho objem a výšku: $V = 520 \text{ dm}^3$, $v = 350 \text{ mm}$.
3. Válcová nádrž pojme 80 hl vody a je hluboká 3 m . Vypočítej průměr nádrže.
4. Kolik kilogramů barvy spotřebujeme na natření železného válce o poloměru podstavy 30 cm a délce 2 m , jestliže na 1 m^2 spotřebujeme $0,5 \text{ kg}$ barvy? Kolik zaplatíme za barvu, stojí-li 1 kg barvy 165 Kč ?



<http://office.microsoft.com/cs-cz/images/>

Skupina B

1. Vypočítej poloměr podstavy válce, znáte-li jeho objem a výšku: $V = 460 \text{ dm}^3$, $v = 280 \text{ mm}$.
2. Válcová nádrž pojme 90 hl vody a je hluboká 4 m . Vypočítej průměr nádrže.
3. Vypočítej povrch válce, jsou-li dány poloměr podstavy a výška: $r = 80 \text{ mm}$, $v = 15 \text{ cm}$.
4. Kolik kilogramů barvy spotřebujeme na natření železného válce o poloměru podstavy 40 cm a délce 2 m , jestliže na 1 m^2 spotřebujeme $0,5 \text{ kg}$ barvy? Kolik zaplatíme za barvu, stojí-li 1 kg barvy 175 Kč ?



<http://office.microsoft.com/cs-cz/images/>



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení:

Skupina A

1. Vypočítej povrch válce, jsou-li dány poloměr podstavy a výška: $r = 8$ cm, $v = 150$ mm.

$$r = 8 \text{ cm}, v = 150 \text{ mm} = 15 \text{ cm}$$

$$\text{povrch válce } S = 2\pi r (r+v) = 2 \cdot 3,14 \cdot 8 \cdot (8+15) = 1155,52 \text{ cm}^2$$

$$\text{objem válce } V = \pi r^2 v = 3,14 \cdot 8^2 \cdot 15 = 3014,4 \text{ cm}^3$$

2. Vypočítej poloměr podstavy válce, znáte-li jeho objem a výšku: $V = 520$ dm³, $v = 350$ mm.

$$V = 520 \text{ dm}^3, v = 350 \text{ mm} = 3,5 \text{ dm}$$

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi v}} = \sqrt{\frac{520}{3,14 \cdot 3,5}} \doteq 6,9 \text{ dm}$$

3. Ve válcové nádrži s průměrem 6 m je 80 hl vody. Do jaké výšky sahá voda?

$$V = 80 \text{ hl} = 8000 \text{ l} = 8000 \text{ dm}^3, d = 6 \text{ m} = 60 \text{ dm}, r = 30 \text{ dm}$$

$$v = \frac{V}{\pi r^2} = \frac{8000}{3,14 \cdot 30^2} = 2,8 \text{ dm}$$

4. Kolik kilogramů barvy spotřebujeme na natření železného válce o poloměru podstavy 30 cm a délce 2 m, jestliže na 1 m² spotřebujeme 0,5 kg barvy? Kolik zaplatíme za barvu, stojí-li 1 kg barvy 165 Kč?

$$r = 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}, v = 2 \text{ m}$$

$$\text{povrch válce } S = 2\pi r (r+v) = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,3 \cdot (0,3+2) = 4,3332 \text{ m}^2$$

$$\text{kg barvy } 4,3332 : 0,5 = 8,6664 \doteq 8,7 \text{ kg}$$

$$\text{zaplatíme } 8,7 \cdot 165 = 1435,5 \text{ Kč}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Skupina B

1. Vypočítej poloměr podstavy válce, znáte-li jeho objem a výšku: $V = 460 \text{ dm}^3$, $v = 280 \text{ mm}$.

$$V = 460 \text{ dm}^3, v = 280 \text{ mm} = 2,8 \text{ dm}$$

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi v}} = \sqrt{\frac{460}{3,14 \cdot 2,8}} \doteq 7,2 \text{ dm}$$

2. Ve válcové nádrže s průměrem 4 m je 90 hl vody. Do jaké výšky sahá voda?

$$V = 90 \text{ hl} = 9000 \text{ l} = 9000 \text{ dm}^3, d = 4 \text{ m} = 40 \text{ dm}, r = 20 \text{ dm}$$

$$v = \frac{V}{\pi r^2} = \frac{9000}{3,14 \cdot 20^2} = 2,7 \text{ dm}$$

3. Vypočítej povrch válce, jsou-li dány poloměr podstavy a výška: $r = 80 \text{ mm}$, $v = 15 \text{ cm}$.

$$r = 80 \text{ mm} = 8 \text{ cm}, v = 15 \text{ cm}$$

$$\text{povrch válce } S = 2\pi r (r+v) = 2 \cdot 3,14 \cdot 8 \cdot (8+15) = 1155,52 \text{ cm}^2$$

$$\text{objem válce } V = \pi r^2 v = 3,14 \cdot 8^2 \cdot 15 = 3014,4 \text{ cm}^3$$

4. Kolik kilogramů barvy spotřebujeme na natření železného válce o poloměru podstavy 40 cm a délce 2 m, jestliže na 1 m^2 spotřebujeme 0,5 kg barvy? Kolik zaplatíme za barvu, stojí-li 1 kg barvy 175 Kč?

$$r = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}, v = 2 \text{ m}$$

$$\text{povrch válce } S = 2\pi r (r+v) = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,4 \cdot (0,4+2) = 6,0288 \text{ m}^2$$

$$\text{kg barvy } 6,0288 : 0,5 = 8,6664 \doteq 12 \text{ kg}$$

$$\text{zaplatíme } 12 \cdot 175 = 2100 \text{ Kč}$$