



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Povrch hranolu – pracovní list

Mgr. Veronika Pluhařová

květen – červen 2012

MATEMATIKA 7. ročník

Základní škola, Chrudim, Dr. Peška 768



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání:

1. Vypočítejte povrch čtyřbokého hranolu, platí-li: podstavou je rovnoběžník, ve kterém je $a = 9$ cm, $b = 4$ cm, $v_a = 3$ cm, výška hranolu je 8 cm.
2. Vypočítejte povrch čtyřbokého hranolu, platí-li: podstavou je rovnoramenný lichoběžník se základnami o délkách 10 cm a 6 cm, rameny délky 5 cm, vzdálenost základen je 4,6 cm, výška hranolu je 10 cm.
3. Vypočítejte povrch pravidelného tříbokého hranolu, který má podstavnou hranu $a = 6$ cm a výšku podstavy $v_a = 5,5$ cm, výška tělesa $v = 8$ cm.
4. Vypočítejte povrch trojbokého hranolu s podstavou rovnoramenného trojúhelníku. Základna podstavy měří 12 cm, rameno 10 cm, $v_c = 8$ cm. Výška hranolu je 7 cm.
5. Reklamní sloup má tvar trojbokého hranolu. Výška hranolu je 3,5 m, délky podstavných hran jsou 1 m, 2 m a 2 m. Plášť hranolu tvoří reklamní plochu. Za výrobu a umístění město zaplatí 35 000 Kč. Za 1 dm^2 požaduje město poplatek 3 Kč týdně. Vypočítejte, za kolik týdnů se městu vrátí zaplacená částka, když bude plocha na sloupu plně využita.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení:

1. $a = 9 \text{ cm}$ obsah podstavy

$b = 4 \text{ cm}$ $Sp = a \cdot va$

$va = 3 \text{ cm}$ $Sp = 9 \cdot 3$

$v = 8 \text{ cm}$ $Sp = 27 \text{ cm}^2$

$S = ? \text{ cm}^2$

obsah pláště

$Spl = o \cdot v$

$Spl = 26 \cdot 8$

$Spl = 208 \text{ cm}^2$

obvod podstavy

$o = 2 \cdot (a+b)$

$o = 2 \cdot (9+4)$

$o = 26 \text{ cm}$

povrch

$S = 2 \cdot Sp + Spl$

$S = 2 \cdot 27 + 208$

$S = 262 \text{ cm}^2$

2. $a = 10 \text{ cm}$ obsah podstavy

$b = 5 \text{ cm}$ $Sp = (a + c) \cdot v / 2$

$c = 6 \text{ cm}$ $Sp = (10 + 6) \cdot 4,6 / 2$

$v_1 = 4,6 \text{ cm}$ $Sp = 36,8 \text{ cm}^2$

$v = 10 \text{ cm}$

$S = ? \text{ cm}^2$

obsah pláště

$Spl = o \cdot v$

$Spl = 26 \cdot 10$

$Spl = 260 \text{ cm}^2$

obvod podstavy

$o = a + b + c + d$

$o = 10 + 5 + 6 + 5$

$o = 26 \text{ cm}$

povrch

$S = 2 \cdot Sp + Spl$

$S = 2 \cdot 36,8 + 260$

$S = 333,6 \text{ cm}^2$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. $a = 6 \text{ cm}$ obsah podstavy

$$v_a = 5,5 \text{ cm} \quad S_p = (a \cdot v_a) / 2$$

$$v = 8 \text{ cm} \quad S_p = (6 \cdot 5,5) / 2$$

$$\underline{S = ? \text{ cm}^2} \quad S_p = 16,5 \text{ cm}^2$$

obsah pláště

obvod podstavy

povrch

$$S_{pl} = o \cdot v$$

$$o = 3 \cdot a$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S_{pl} = 18 \cdot 8$$

$$o = 3 \cdot 6$$

$$S = 2 \cdot 16,5 + 144$$

$$S_{pl} = 144 \text{ cm}^2$$

$$o = 18 \text{ cm}$$

$$\underline{S = 177 \text{ cm}^2}$$

4. $c = 12 \text{ cm}$ obsah podstavy

$$v_c = 8 \text{ cm} \quad S_p = (c \cdot v_c) / 2$$

$$a = 10 \text{ cm} \quad S_p = (12 \cdot 8) / 2$$

$$v = 7 \text{ cm} \quad S_p = 48 \text{ cm}^2$$

$$\underline{S = ? \text{ cm}^2}$$

obsah pláště

obvod podstavy

povrch

$$S_{pl} = o \cdot v$$

$$o = a + b + c$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S_{pl} = 32 \cdot 7$$

$$o = 10 + 10 + 12$$

$$S = 2 \cdot 48 + 224$$

$$S_{pl} = 224 \text{ cm}^2$$

$$o = 32 \text{ cm}$$

$$\underline{S = 320 \text{ cm}^2}$$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5. $a = 1 \text{ m}$	obvod podstavy	povrch pláště
$b = 2 \text{ m}$	$o = a + b + c$	$S_{pl} = o \cdot v$
$c = 2 \text{ m}$	$o = 1 + 2 + 2$	$S_{pl} = 5 \cdot 3,5$
$v = 3,5 \text{ m}$	$o = 5 \text{ m}$	$S_{pl} = 17,5 \text{ m}^2 = 1\,750 \text{ dm}^2$

$x = 1\,750 \cdot 3$ (peníze získané za reklamu)

$x = 5\,250 \text{ Kč}$

$y = 35\,000 : 5\,250$ (za kolik týdnů se vrátí městu peníze investované do sloupu)

$y = 6,7$

Zaplacená částka se městu vrátí přibližně za 7 týdnů.