



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Objem a povrch hranolu – pracovní list

Mgr. Veronika Pluhařová

květen – červen 2012

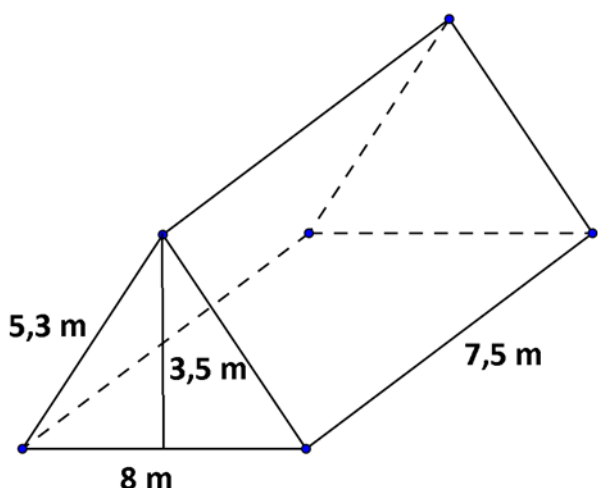
MATEMATIKA 7. ročník

Základní škola, Chrudim, Dr. Peška 768

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání:

- Vypočítej objem a povrch trojbokého hranolu ABCDEF s podstavou rovnoramenného trojúhelníku. Základna podstavy měří 16 cm, rameno 10 cm, $v_c = 6$ cm. Výška hranolu je 9 cm.
- Kolik korun zaplatíme za lepenku potřebnou k pokrytí celé střechy před deštěm, stojí-li 1 m^2 lepenky 80 Kč? Střecha má tvar tříbokého hranolu, štít je široký 8 m, vysoký 3,5 m. Délka střechy je 7,5 m. Prohlédni si obrázek.



- Kolik litrů benzínu je v nádrži tvaru čtyřbokého hranolu s podstavou kosočtverce o straně 25 cm a výšce 45 cm? Benzín sahá do $\frac{4}{5}$ výšky nádrže. Výška nádrže je 50 cm.
- Novákovi chtějí natřít stěny a dno svého bazénu ochranným nátěrem. Bazén má tvar kvádru, je dlouhý 12 m, široký 7 m a hluboký 2 m. Barvu prodávají v pětilitrových plechovkách za 279 Kč. Jeden litr vystačí k natření 7 m^2 plochy. Kolik plechovek musí Novákovi koupit a kolik zaplatí?

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Řešení:

1. $c = 16 \text{ cm}$	obsah podstavy	objem hranolu
$v_c = 6 \text{ cm}$	$Sp = (c \cdot v_c) / 2$	$V = Sp \cdot v$
$a = 10 \text{ cm}$	$Sp = (16 \cdot 6) / 2$	$V = 48 \cdot 9$
$v = 9 \text{ cm}$	$Sp = 48 \text{ cm}^2$	<u>$V = 432 \text{ cm}^3$</u>
$S = ? \text{ cm}^2$		
<u>$V = ? \text{ cm}^3$</u>		

obsah pláště	obvod podstavy	povrch
$Spl = o \cdot v$	$o = a + b + c$	$S = 2 \cdot Sp + Spl$
$Spl = 36 \cdot 9$	$o = 10 + 10 + 16$	$S = 2 \cdot 48 + 324$
$Spl = 324 \text{ cm}^2$	$o = 36 \text{ cm}$	<u>$S = 420 \text{ cm}^2$</u>

2. $c = 8 \text{ m}$	obsah podstavy	obsah bočních stěn
$v_c = 3,5 \text{ m}$	$Sp = (c \cdot v_c) / 2$	$S' = (a + a) \cdot v$
$a = 5,3 \text{ m}$	$Sp = (8 \cdot 3,5) / 2$	$S' = (5,3 + 5,3) \cdot 7,5$
$v = 7,5 \text{ m}$	$Sp = 14 \text{ m}^2$	$S' = 79,5 \text{ m}^2$
$1 \text{ m}^2 \dots 80 \text{ Kč}$		
<u>Zaplatíme ... x Kč</u>	$S = 2 \cdot Sp + S'$	$x = 107,5 \cdot 80$
	$S = 2 \cdot 14 + 79,5$	<u>$x = 8\,600 \text{ Kč}$</u>
	$S = 107,5 \text{ m}^2$	

Za lepenku na střechu zaplatíme 8 600 Kč.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. $a = 25 \text{ cm}$

$v_a = 45 \text{ cm}$

$v = 50 \text{ cm}$

výška benzínu $\frac{4}{5}$ z $50 = 40 \text{ cm}$

obsah podstavy

$Sp = a \cdot v_a$

$Sp = 25 \cdot 45$

$Sp = 1\,125 \text{ cm}^2$

objem hranolu

$V = Sp \cdot v$

$V = 1\,125 \cdot 40$

$V = 45\,000 \text{ cm}^3$

$V = 45\,000 \text{ cm}^3 = 45 \text{ l}$

V nádrži je 45 litrů benzínu.

4. $a = 12 \text{ m}$

$S = a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot c \cdot a$

$b = 7 \text{ m}$

$S = 12 \cdot 7 + 2 \cdot 7 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 12$

$c = 2 \text{ m}$

$S = 160 \text{ m}^2$

5 l ... 279 Kč

$160 : 7 = 30 \text{ litrů}$

Plechovek ... x

$x = 30 : 5$

$y = 7 \cdot 279$

Zaplatí ... y

$x = 7 \text{ plechovek}$

$y = 1\,953 \text{ Kč}$

Novákovi musí koupit 7 plechovek a zaplatí 1 953 Kč.