**POVRCH HRANOLA**

Daný je ľubovoľný trojboký kváder:

Predstav si, že je z papiera, rozoberieme ho dostaneme je sieť. **Sieť tvoria jeho 2 podstavy a plášť. Plášť tvoria jeho 3 steny**

Ak chceme počítať povrch hranola, budeme počítať obsah jeho dvoch podstáv a plášťa.

**POVRCH hranola = 2-krát obsah podstavy (Sp) + obsah plášťa (Spl)**

**S = 2 . Sp + Spl**

**Obsah plášťa** vypočítame ako obsah obdĺžnika tak, že obvod podstavy vynásobíme výškou hranola..

Obsah obdĺžnika: S = a . b, preto

 Obsah plášťa: Spl = obvod podstavy . výška hranola

 **Spl = Op . vh**



**Pre povrch trojbokého hranola platí:**

S = 2 . Sp + Spl !podstava je trojuholník: Sp = $\frac{z . v}{2}$ , Op = a + b + c!

**S = 2.** $\frac{z . v}{2}$ **+ (a + b + c) . vh**

Daný je **pravidelný** štvorboký hranol:

Pravidelný $\rightarrow $ podstava je štvorec

Pre povrch pravidelného 4-bokého hranola platí:

S = 2 . Sp + Spl

S = 2 . Sp + Op . vh

S = 2 . a . a + 4.a . vh

S = 2. 5,2.5,2 + 4.5,2 . 7

S = 54,08 + 145,6

S = 199,68 cm2



Daný je štvorboký hranol s podstavou lichobežníka:a = 20 mm, b = d = 13 mm, c = 10 mm, v = 12 mm, vh = 40 mm

Platí: S = 2 . Sp + Spl

S = 2 . Sp + Op . vh

**S = 2.** $\frac{\left(a+c\right). v}{2}$ **+ (a+b+c+d) . vh**

S = 2. $\frac{\left(20+10\right). 12}{2}$ + (20+13+10+13) . 40

S = 360 + 2240

S = 2600 mm2

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. V nádrži je 1320 litrov vody. Nádrž má tvar hranola, jeho podstavou je **kosoštvorec**  so stranou a = 1,5 m a výškou  va = 0,6 m. Do akej výšky siaha voda v nádrži ? Koľko m2 plochy nádrže treba natrieť farbou, ak je nádrž zvrchu otvorená?

Zápis: V = 1320 l = 1320 dm3**= 1,32 m3 V = Sp . vh Sp = a . va**

 a = 1,5 m V = a . va . vh dosadíme

 va = 0,6 m 1,32 = 1,5 . 0,6 . vh

 vh = ? 1,32 = 0,9 . vh /:0,9

 S = ? **vh = 1,47 m**

**S = Sp + Spl...............počítame len jednu podstavu, lebo je zvrchu otvorená !**

S = a . va + 4.a . vh

S = 1,5 . 0,6 + 4.1,5 . 1,47

S = 0,9 + 8,82 **= 9,72 m2**

Voda siaha do výšky 1,47 m a natierať sa bude 9,72 m2 plochy.

2. Stojan na lepenie plagátov a reklám má tvar trojbokého hranola. Podstavné hrany sú dlhé 0,9 m, 1,1 m a 1,3 m, výška stojanu je 2 m. **Plagáty sa lepia iba na plášť, na podstavy nie.**  Najviac koľko plagátov s rozmermi 40 cm x 60 cm môžu nalepiť na tento stojan tak, aby sa neprekrývali ?

Budeme počítať **plášť** trojbokého hranola:

a = 0,9 m Spl = (a+b+c) . vh

b = 1,1 m Spl = (0,9+1,1+1,3) . 2

c = 1,3 m **Spl = 6,6 m2**

vh = 2 m

Plagáty sú tvaru obdĺžnika: a = 40 cm = 0,4 m

 b = 60 cm = 0,6 m

Vypočítame: S = a .b.= 0,4 . 0,6 = **0,24 m2**

1 plagát.......................................0,24 m2

x plagátov.....................................6,6 m2

6,6 : 0,24 = 27,5 $\rightarrow $ 27 plagátov

Na stojan sa zmestí 27 plagátov.

Domáca úloha: HM str. 107/7, 109/11, počítaj teraz povrch