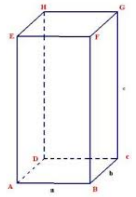
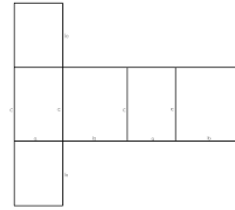


## Sieť hranola. Objem a povrch hranola. MAT 8. ročník

### Sieť hranola

- zostrojíme tak, že všetky jeho steny zakreslíme do jednej roviny takým spôsobom, že napr. po vystrihnutí z papiera bude možné vytvoriť model príslušného hranola.



### Objem pravidelného štvorbokého hranola:

Objem hranola vypočítame, keď vynásobíme obsah podstavy hranola jeho výškou.

**Príklad: Vypočítaj objem a povrch pravidelného štvorbokého hranola, ak dĺžka podstavnej hrany je 5 cm a výška hranola je 8 cm.**

### Riešenie:

a) Úlohu vypočítame dosadením známych hodnôt do vzorcov.

#### Objem hranola:

$$V = S_p \cdot v$$

$V$  = objem

$S_p$  = obsah podstavy (a.a)

$v$  = výška hranola

$$a = 5 \text{ cm}$$

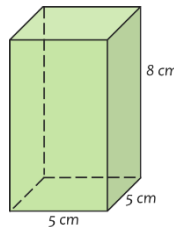
$$v = 8 \text{ cm}$$

$$V = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

$$V = S_p \cdot v$$

$$V = 5 \cdot 5 \cdot 8$$

$$V = 200 \text{ cm}^3$$



**Odpoď:** Objem pravidelného štvorbokého hranola je **200 cm<sup>3</sup>**.

### Povrch pravidelného štvorbokého hranola:

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

Povrch hranola = 2-krát obsah podstavy ( $S_p$ ) + obsah plášťa ( $S_{pl}$ )

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

Obsah podstavy :  $S_p = a \cdot a$

Obsah plášťa vypočítame tak, že obvod podstavy vynásobíme výškou hranola..

Obsah plášťa:  $S_{pl} = \text{obvod podstavy} \cdot \text{výška hranola}$

$$S_{pl} = O_p \cdot v_h$$

### Riešenie:

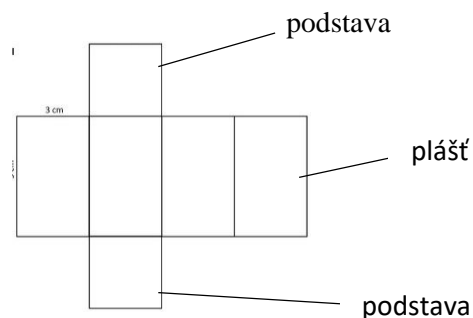
$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S = 2 \cdot (a \cdot a) + (4 \cdot a) \cdot v_h$$

$$S = 2 \cdot (5 \cdot 5) + (4 \cdot 5) \cdot 8$$

$$S = 50 + 160$$

$$S = 210 \text{ cm}^2$$



**Odpoď:** Povrch pravidelného štvorbokého hranola je **210 cm<sup>2</sup>**.

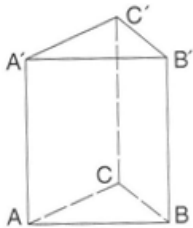
Meno:

Trieda:

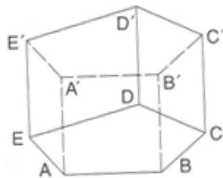
### Pracovný list – Sieť hranola, Objem a povrch hranola – MAT 8. ročník

Pomôž si poznámkami na predchádzajúcej strane.

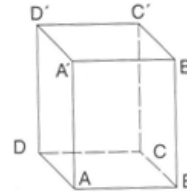
1. Urči, aký rovinný útvar tvorí podstavu hranola. Zelenou farbou vyfarbi podstavy a žltou farbou plášť hranolov.



.....



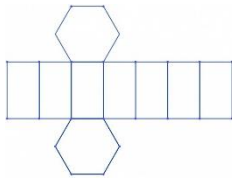
.....



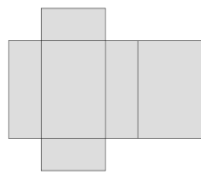
.....

2. Pod každú sieť napíš typ hranola.

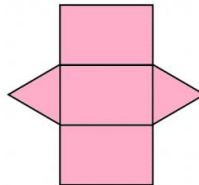
*Pravidelný - trojboký hranol; šesťboký hranol; päťboký hranol; štvorboký hranol*



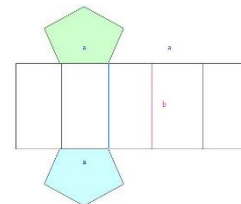
.....



.....

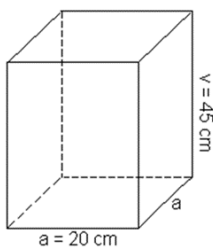


.....



.....

3. Vypočítaj objem a povrch tohto hranola. Známe hodnoty dosadíme do vzorcov.



**Objem hranola**

$$V = S_p \cdot v$$

$$V = a \cdot a \cdot v$$

$$V =$$

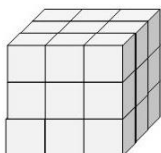
**Povrch hranola**

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

$$S = 2 \cdot (a \cdot a) + 4 \cdot a \cdot v_h$$

$$S =$$

4. Vypočítaj objem kocky na obrázku.



Kocka na obrázku je zložená z menších kociek. Ak chceme zistiť jej objem (teda zistiť koľko malých kociek ju vyplní), stačí keď si vypočítame, koľko ich je na prvom poschodí – 3 rady, v každom rade 3 kocky, počet poschodí je 3. Každá kocka má objem 1 cm<sup>3</sup>.

$$V = \dots \text{ cm}^3$$