

## HRANOLY – SLOVNÍ ÚLOHY

1) Doplně tabulku. Napiš vzorce **obsahů**.

čtverec	obdélník	trojúhelník	rovnoběžník	lichoběžník

### 2) Objemy hranolů

a) Věž je vysoká 14 m a její čtvercová podstava má stranu délky 5 m. Vypočítej objem věže.

b) Vypočítej objem čtyřbokého hranolu, jehož podstavou je kosočtverec s délkou strany 6 cm, výškou k této straně 2,5 cm a výškou hranolu 10 cm.

3) Doplně co nejpřesněji tabulku o hranolech

Typ hranolu	Tvar podstavy	Tvar boční stěny
<b>Pravidelný trojboký hranol</b>		
<b>Nepravidelný trojboký hranol</b>		
<b>Pravidelný čtyřboký hranol</b>		
<b>Nepravidelný čtyřboký hranol</b>		
<b>Pravidelný šestiboký hranol</b>		
<b>Pravidelný osmiboký hranol</b>		

### 4) Povrch hranolu

Pokud si rukama omakáš celý povrch hranolu, tak jsi objel **2 PODSTAVY** a boční stěny tedy **PLÁŠŤ**. Takže žádný speciální vzorec nebudeme používat a budeme počítat obsahy **2 PODSTAVY** a **obsah BOČNÍCH STĚN**.

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

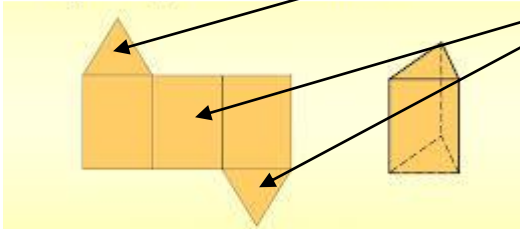
$S_p$  ...obsah podstavy

$S_{pl}$  ....obsah pláště (obsah všech bočních stěn)

## 5) Povrchy hranolů

a) **Vzorový příklad:** Vypočítej povrch pravidelného trojbokého hranolu s délkou podstavné hrany 3 cm, výškou v podstavě  $v_a = 2,5$  cm a výškou hranolu  $v_h = 10$  cm.

Vysvětlení: Povrch pravidelného trojbokého hranolu se skládá ze **dvou rs-trojúhelníků** a **tří stejných** bočních stěn tvaru **obdélníku**.



a) Spočítáme obsah podstavy (obsah trojúhelníku)

$$S = \frac{a \cdot v}{2} = \frac{3 \cdot 2,5}{2} = 7,5 : 2 = 3,75 \text{ cm}^2$$

$$S (2 \text{ podstav}) = 2 \cdot 3,75 = 7,5 \text{ cm}^2$$

b) Spočítáme obsah jedné boční stěny (obsah obdélníku)

$$S = a \cdot b = 3 \cdot 10 = 30 \text{ cm}^2$$

$$S(3 \text{ boční stěny}) = 3 \cdot 30 = 90 \text{ cm}^2$$

c) Celkový povrch:  $S = 7,5 + 90 = \underline{97,5 \text{ cm}^2}$

b) Vypočítej povrch pravidelného čtyřbokého hranolu s délkou podstavné hrany 3 cm a výškou hranolu 1m .

