**Objem hranola.**

Hranol – priestorový 3-rozmerný útvar – teleso – vieme určiť: šírku (a), dĺžku (b) a výšku (c=v).

Najznámejšie hranoly sú kváder a kocka = 4-boký kolmý hranol

horná podstava

bočné steny tvoria plášť hranola = Q

dolná podstava
 Výška hranola v – vzdialenosť podstáv hranola

Kváder a kocka sú 4-boké hranoly, pretože podstavu tvorí obdĺžnik alebo štvorec $\rightarrow $ má 4 bočné steny, nazýva sa 4-boký kolmý hranol. Kolmý = podstavy sú kolmé na bočné steny.

Pre výpočet objemu platí všeobecný vzorec: V = Sp  . vh, pričom Sp je obsah podstavy a vh je výška hranola.



Podstava je trojuholník$\rightarrow $ 3-boký kolmý hranol

Vrcholy: 6

Steny:5

Hrany: 9
Výpočet objemu sa odvíja od tvaru podstavy: podstava je trojuholník, potom Sp = $\frac{z . v}{2}$ , pre pravouhlý trojuholník: Sp = $\frac{ a .b}{2}$

Celý vzorec: V = Sp.vh

V = $\frac{z . v}{2}$ . vh V = $\frac{a .b}{2}$ . vh

Ak je podstava rovnostranný trojuholník $\rightarrow $ **pravidelný** trojboký hranol

Ak je podstava štvorec $\rightarrow $ **PRAVIDELNÝ** 4-boký hranol

Objem : V = Sp . vh $\rightarrow $ V = a .a. vh

Ak je podstava obdĺžnik: V = Sp . vh $\rightarrow $ V = a.b.vh

Ak je podstava kosoštvorec: V = Sp . vh $\rightarrow $ V = a.va . vh

Podstava je päťuholník$\rightarrow $ 5-boký kolmý hranol

Vrcholy:10

Steny: 7

Hrany:15

V = Sp . vh



 Podstava je šesťuholník$\rightarrow $ 6-boký kolmý hranol

Vrcholy: 2.6=12

Steny: 2+6=8

Hrany: 3.6=18

V = Sp . vh

Podstava je n-uholník$\rightarrow $ n-boký kolmý hranol

Vrcholy: 2.n

Steny: 2+n

Hrany: 3.n

**Domáca úloha HM str. 109/11, počítaj LEN objem!**