

## Kolmý hranol

Hranol je těleso omezené dvěma podstavami a pláštěm. Podstavy jsou dva shodné mnohoúhelníky, které leží v rovnoběžných rovinách. Plášť se skládá z rovnoběžníků (obdélník nebo čtverec), které se nazývají boční stěny. Boční stěny kolmého hranolu jsou kolmé k podstavě. Každé dvě sousední stěny hranolu se protínají v úsečce, které říkáme hrana. Krajiní bod kterékoli hrany se nazývá vrchol hranolu.

Hranol ABCDEFGH:

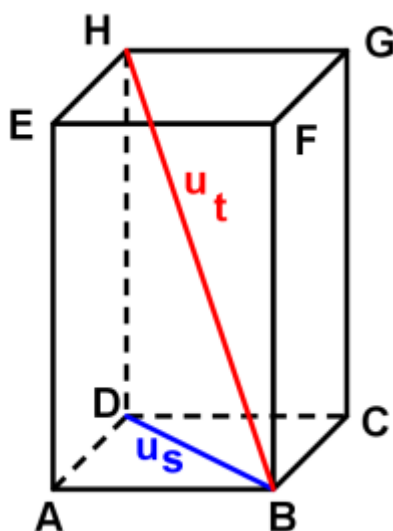
podstavné hrany: AB, EF, BC, FG, CD, GH, AD, EH

boční hrany: AE, BF, CG, DH - jsou shodné a určují výšku hranolu -  $v$

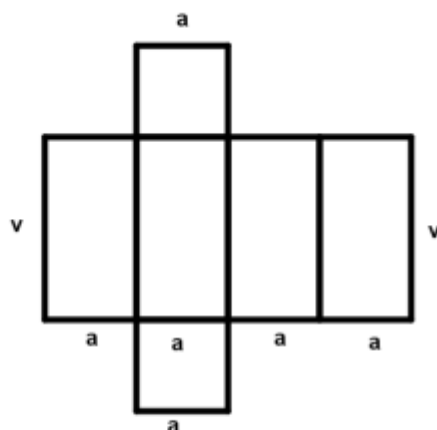
podstavy tvaru čtverce: ABCD, EFGH – jsou shodné

$u_s$  – stěnová úhlopříčka, úsečka spojující dva protilehlé vrcholy v téže rovině, tedy stěně

$u_t$  – tělesová úhlopříčka, úsečka spojující dva vrcholy, které neleží v téže rovině, tedy stěně



**Síť hranolu** je povrch tělesa rozvinutý do roviny, tvoří ji plášť hranolu (boční stěny) a podstavné stěny.

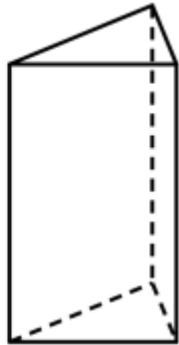


Podstavou může být libovolný  $n$ -úhelník, mluvíme o  $n$ -bokém hranolu:

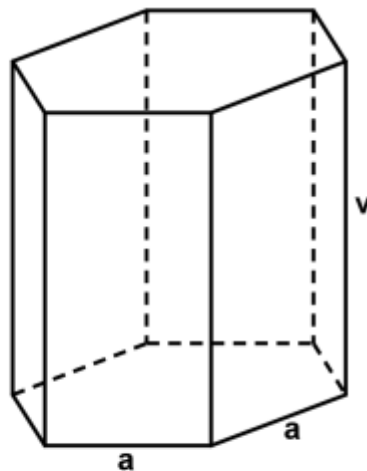
- trojboký hranol – podstava tvaru trojúhelníku
- čtyřboký hranol – podstava tvaru čtverce nebo obdélníku

- pětiboký hranol – podstava tvaru pětiúhelníku

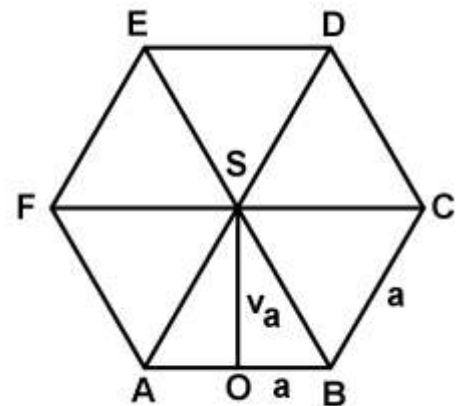
Je-li podstavou pravidelný n-úhelník, říkáme jim pravidelné n-boké hranoly.



trojboký hranol

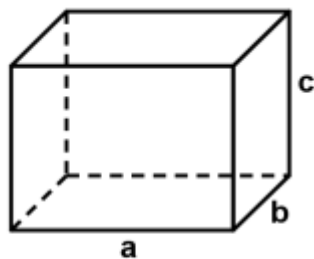


pravidelný šestiboký hranol

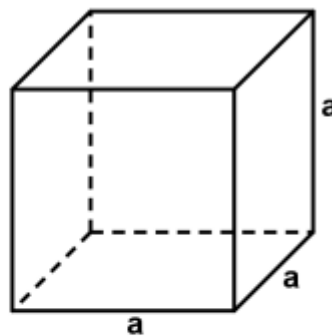


podstava

Zvláštním případem kolmého hranolu je kvádr a krychle.



kvádr



krychle

### Objem hranolu:

Objem hranolu vypočítáme, když obsah podstavy  $S_p$  násobíme jeho výškou  $v$ , tj.  $V = S_p v$ .

### Povrch hranolu:

Povrch hranolu tvoří všechny jeho stěny, tedy dvě podstavy a plášť. Obsah pláště je roven součinu obvodu podstavy a výšky hranolu, tj.  $S = 2S_p + S_{pl}$ , kde  $S_p$  je obsah podstavy a  $S_{pl}$  je obsah pláště ( $S_{pl} = o_p v$ , kde  $o_p$  je obvod podstavy).