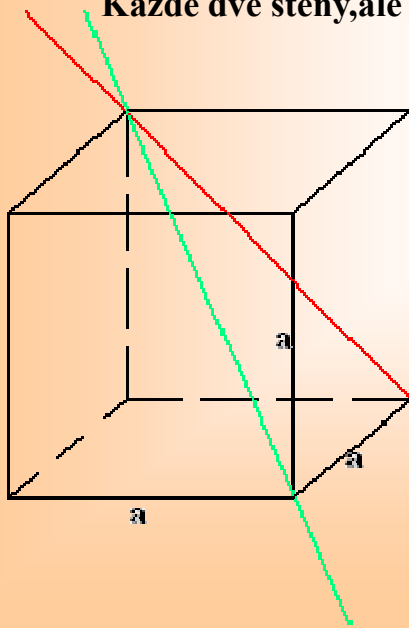


**Kocka-** (pravidelný šest'sten) je trojrozmerné teleso, ktorého steny tvorí šesť rovnakých štvorcov. Rozoznáme v nej dve typy uhlopriečok stenovú a telesovú.

Kocka vďaka zhodnosti všetkých jej stien a hrán patrí medzi takzvané platónske telesá.

Každé dve steny, ale aj hrany kocky sú rovnobežné alebo kolmé.



Súmernosť:

- Kocka je stredovo súmerná podľa svojho streda (priesečníka telesových uhlopriečok).
- Kocka je osovo súmerná podľa trinástich osí: troch spojnic stredov protiľahlých stien štyroch spojnic protiľahlých vrcholov šiestich spojnic stredov protiľahlých hrán.
- Kocka je rovinnne súmerná podľa deviatich rovín: troch rovín rovnobežných so stenami a prechádzajúcich stredom kocky šiestich rovín určených dvojicou protiľahlých hrán.

**Hranol**- je mnohosten, jeho dve steny(podstavy) ležia v rovnobežných rovinách a ostatné bočné steny tvoria jeho plášť.

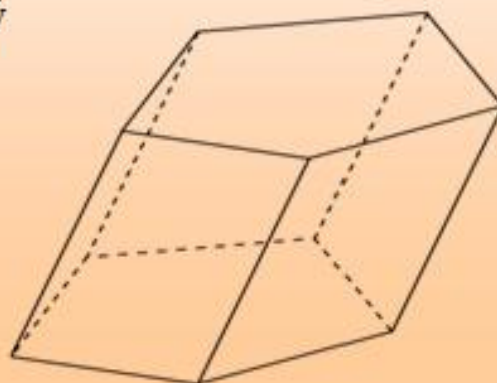
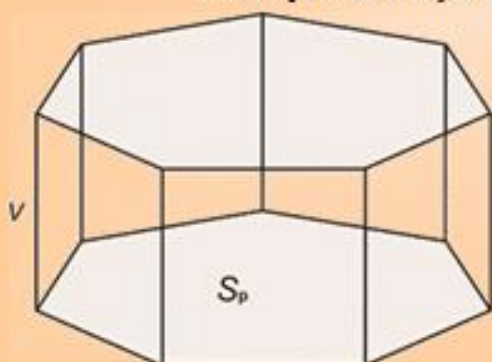
Strany podstavy hranola nazývame podstavnými hranami.

Podľa počtu strán podstavy hovoríme o hranole trojbokom, štvorbokom, päťbokom atď.

Ravnobežnosten je štvorboký hranol s podstavou tvaru rovnobežníka.

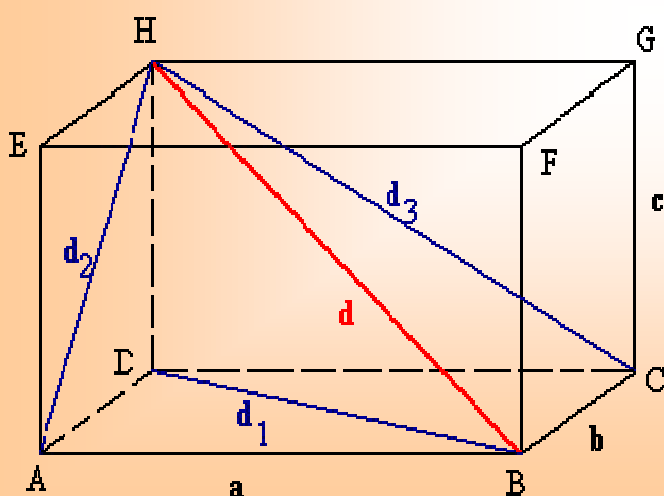
Delenie: **1. kolmý**- ak bočné strany sú kolmé k rovine podstavy, ak je jeho podstavou obdĺžnik alebo štvorec tak ho nazývame kváder.

**2. kosý**- ak nie je kolmý



**Kváder** je to mnohosten, ktorého steny tvorí šesť pravouhlých štvoruholníkov. Obsahuje tri skupiny rovnobežných hrán zhodnej dĺžky. Tieto dĺžky sú často označované ako dĺžka, šírka a výška kvádra. Inak povedané kváder je kolmý rovnobežnosten, ktorého podstavou je pravouholník. Každé dve steny, ale aj hrany kvádra sú rovnobežné alebo kolmé.

Kváder má tri rôzne dĺžky stenových uhlopriečok, ktoré sú dĺžkou uhlopriečok obdĺžnikov vo vzťahu k jeho stranám a počítajú sa z Pytagorovej vety:



1. Kváder je stredovo súmerný podľa priesečníka svojich telesových uhlopriečok.
2. Kváder je osovo súmerný podľa troch osí - spojnic stredov protiľahlých stien.
3. Kváder je rovinne súmerný podľa troch rovín. Každá z týchto rovín je rovnobežná s niektorou zo stien kvádra a prochádza priesečníkom uhlopriečok kvádra.

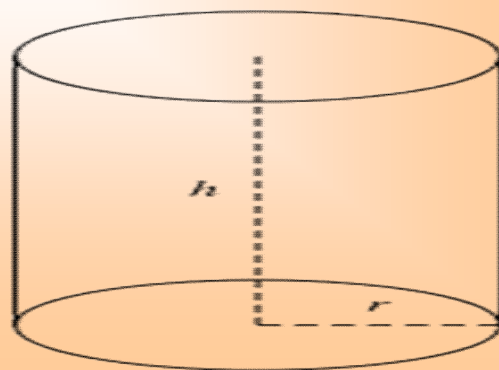
**Valec je rotačné teleso vytvorené rotáciou obdĺžnika okolo jednej jeho hrany, ktorá je zároveň osou aj výškou valca, dĺžka druhej strany je polomerom valca.**

**Časť valcovej plochy, ktorá tvorí povrch valca je označovaná ako *plášť valca*.**

**Rezy valcového priestoru hraničnými rovinami vrstvy se nazývajú *podstavami*. Plášť valca a podstavy nazývame spoločným názvom *povrch valca*.**

**Vzdialenosť medzi podstavami sa nazýva *výška valca*.**

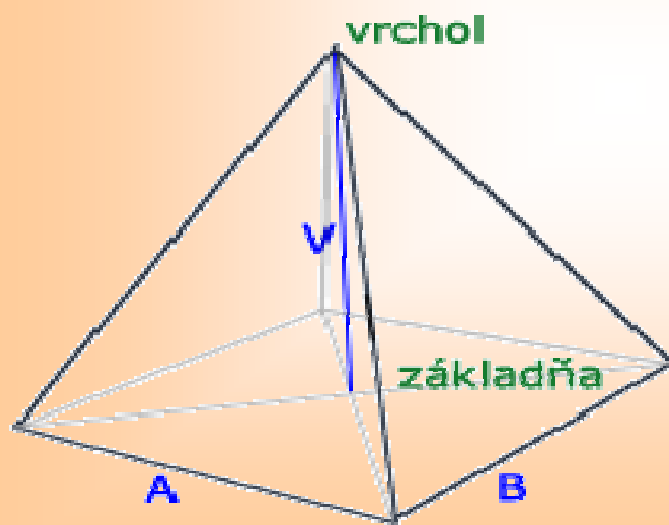
**Priamku prochádzajúcu stredmi oboch podstav rotačného valca nazývame *osou rotácie*.**



**Ihlan** je teleso, v ktorom sú rohy rovinného mnohouholníka (nazývaného základňa) priamočiaro spojené s nejakým bodom (nazývaným vrchol ihlana) nachádzajúcim sa mimo roviny tohto mnohouholníka.

Bočné steny sú trojuholníky.

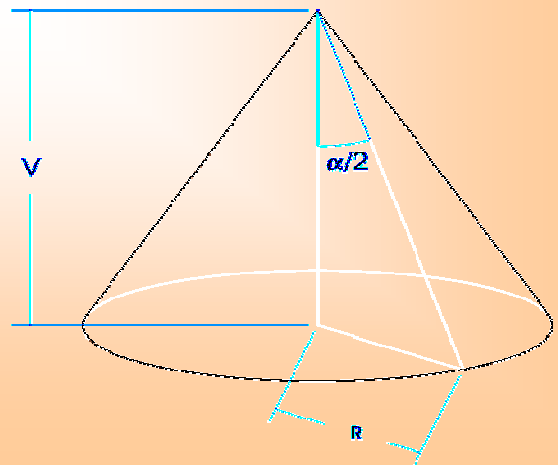
Ak je základňa pravidelný mnohouholník a vrchol sa nachádza nad jeho stredom, hovoríme o pravidelnom ihlane, inak o šikmom ihlane.



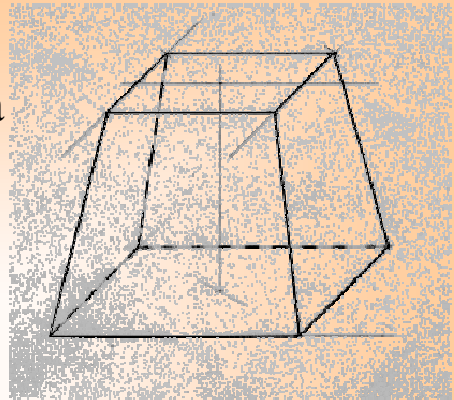
**Kužel'**- je rotačné teleso, ktoré vznikne rotáciou pravouhlého trojuholníka okolo odvesny, ktorá je výškou kužel'a, druhá odvesna je polomerom kužel'a.

- je špicaté teleso s kruhovou základňou, ktorej všetky body sa zbiehajú do jedného bodu, ktorý sa nazýva **vrchol**- prienik prepony s osou rotácie.

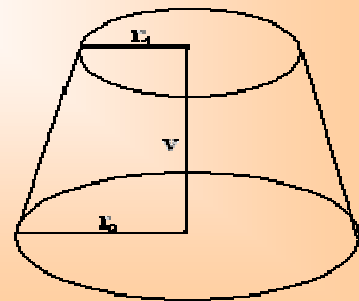
Rotáciou prepony trojuholníka vznikne plocha, ktorá sa nazýva **plášť kužel'a**- skladá sa zo strán kužel'a- sú to úsečky, ktoré spájajú vrchol s bodmi hranice jeho podstavy.



**Zrezaný ihlan** má dve dôležité steny, ktoré nazývame podstavy. Podstavy zrezaného ihlana ležia v dvoch navzájom rovnobežných rovinách, ktorých vzdialenosť sa nazýva výška zrezaného ihlana. Ostatné jeho steny sú lichobežníky a nazývajú sa bočné steny.



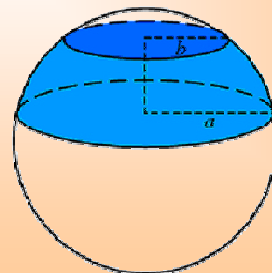
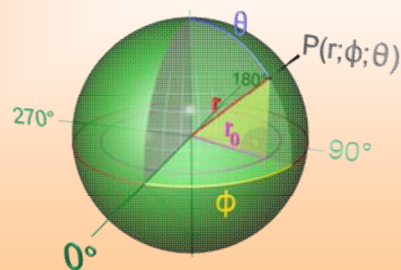
**Zrezaný kužeľ** je časť kužeľa nachádzajúca sa medzi podstavou a rovinou rovnobežnou s podstavou, ktorá prechádza kužeľom



**Gul'a** – je rotačné teleso vytvorené rotáciou kruhu okolo jeho priemeru. Stred tohto kruhu sa nazýva stredom gule, polomer kruhu je polomer gule.

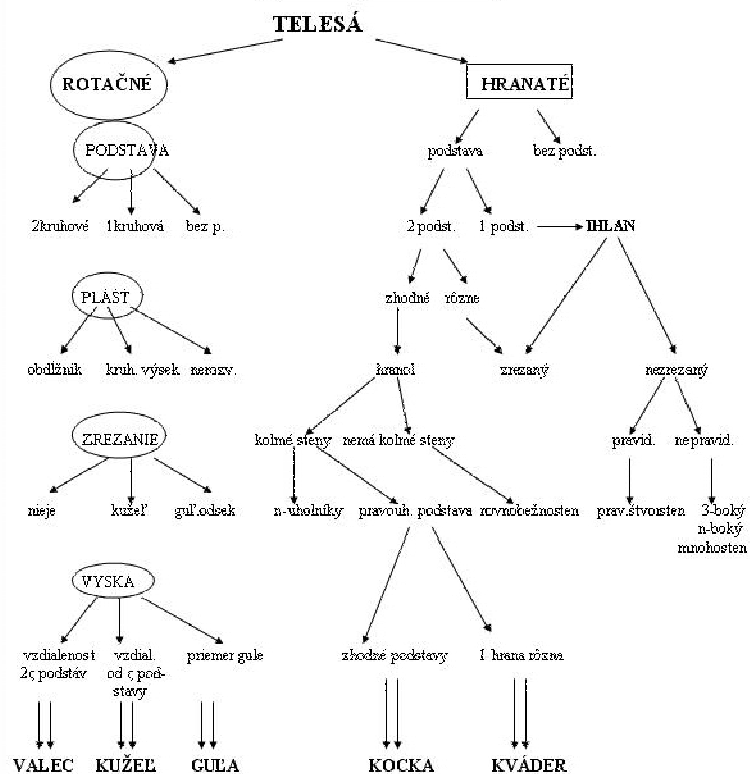
**Časti gule:**

- guľová plocha
- guľová vrstva
- guľový pás
- guľový vrchlík
- guľový výsek
- guľový odsek

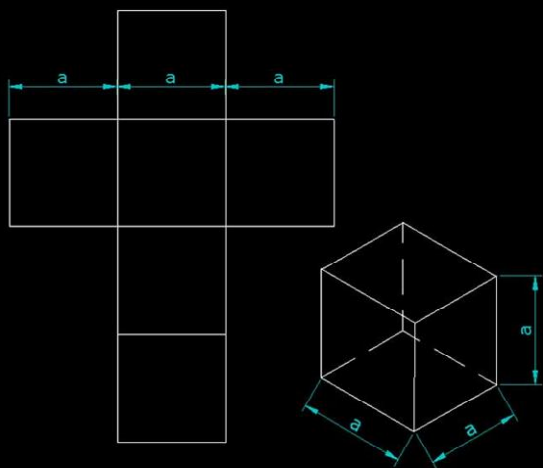




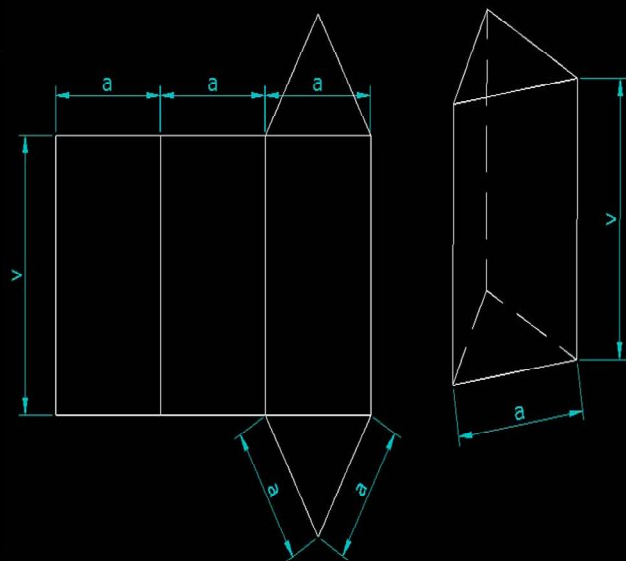
Pojmová mapa na tému telesá



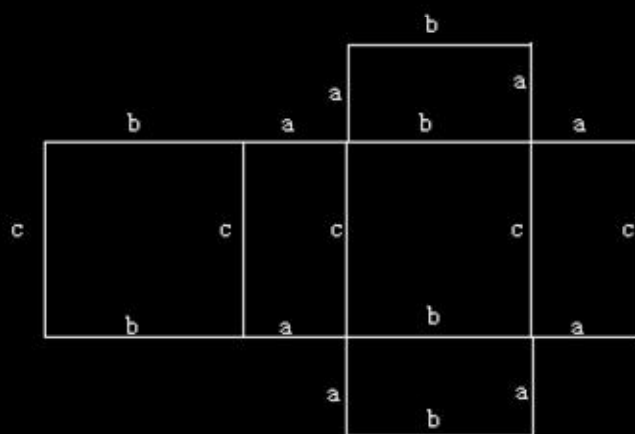
	<i>Povrch</i>	<i>Objem</i>
<i>kocka</i>	$S = 6a^2$	$V = a^3$
<i>hranol</i>	$S = 2Sp + Q$	$V = Sp \cdot v$
<i>kváder</i>	$S = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
<i>ihlan</i>	$S = Sp + Q$	$V = 1/3 Sp \cdot v$
<i>zrezaný ihlan</i>	$S = Sp_1 + Sp_2 + Q$	$V = 1/3 v (Sp_1 + \sqrt{Sp_1 \cdot Sp_2} + Sp_2)$
<i>valec</i>	$S = 2\pi r(r + v)$	$V = \pi r^2 v$
<i>kužel</i>	$S = \pi r^2 + \pi rs$	$V = 1/3 \pi r^2 v$
<i>zrezaný kužel</i>	$S = \pi(r_1 \cdot r_2)s + \pi r_1^2 + \pi r_2^2$	$V = 1/3 \pi v (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$
<i>Gul'a</i>	$S = 4\pi r^2$	$V = 4/3 \pi r^3$
<i>Gul'ový odsek</i>	$S = \pi \cdot q^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$	$V = [(\pi \cdot v)/6][r - (v/3)]$
<i>Gul'ová vrstva</i>	$S = \pi(q_1^2 + q_2^2) + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$	$V = [(\pi \cdot v)/6](3\rho_1^2 + 3\rho_2^2 + v^2)$



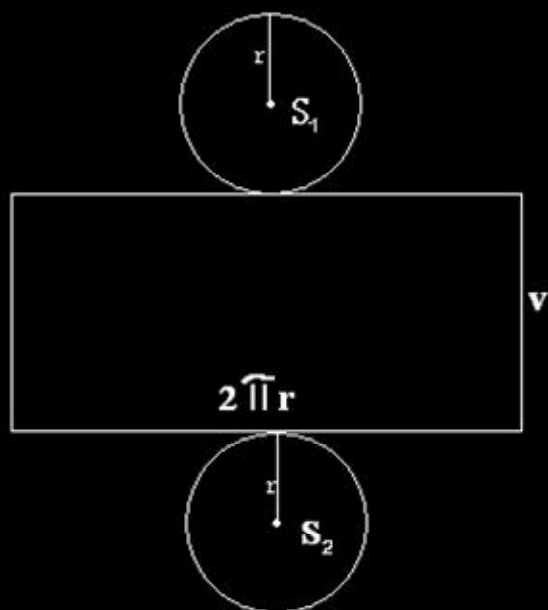
**Siet' kocky**



**Siet' hranola**

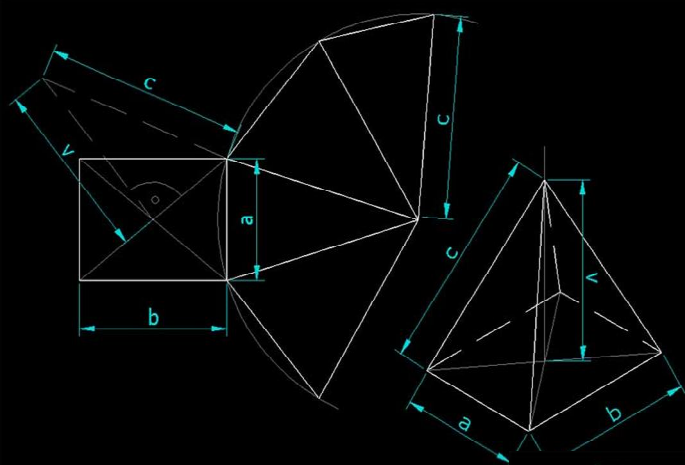


Siet' kvádra

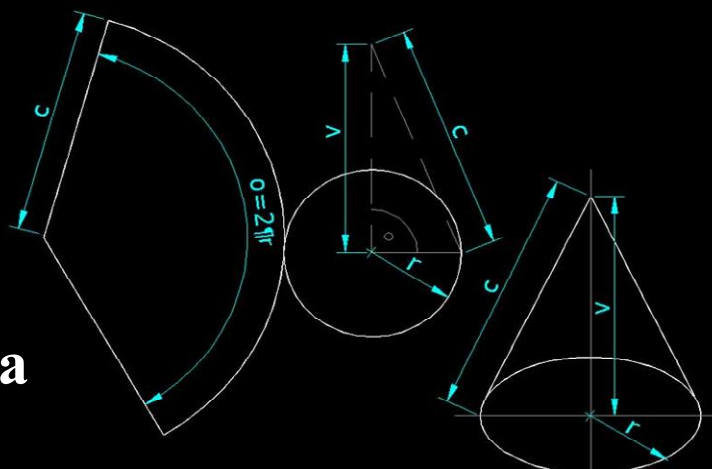


Siet' valca

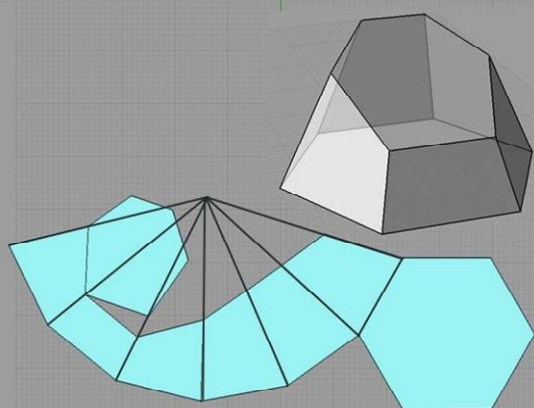
## Siet' ihlana



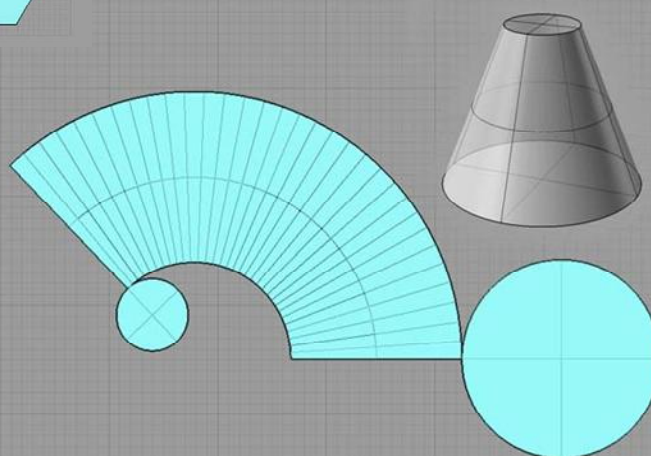
## Siet' kužel'a



**Sieť zrezaného  
ihlana**



**Sieť  
zrezaného  
kužela**



gul'a

