

GEOMETRIJA V RAVNINI

OSNOVNI GEOMETRIJSKI POJMI

Točke: A, B, C .. ali $A_1, A_2, A_3 ..$

Daljica: množica vseh točk med dvema danima točkama premice (nosilka daljice).

Premice: p, q, s, t, .. ali $p_1, p_2, p_3...$

Ravnina: neskončno tanka, ravna ploskev

Izreki: matematične resnice, ki jih dokazujemo s pomočjo aksiomov

Definicije: opredelitev novih pojmov

Aksiomi: osnovne matematične resnice

Aksiomi:

→ dve različni točki, ki določata natanko eno premico

Aksiom o vzporednici:

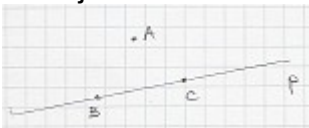
→ skozi točko T, ki **ne** leži na premici p lahko položimo natanko eno vzporednico

Definicija o vzporednosti:

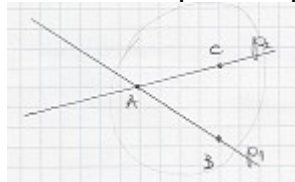
→ dve premici na ravnini sta vzporedni, če nimata nobene skupne točke

IZREKI:

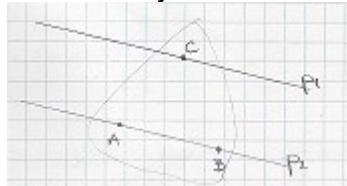
1. Ravnina je enolično določena s premico in točko, ki ne leži na tej premici (po A_1 sta na premici p, dve različni točki B in C. Potem pa po aksiomu da tri nekolinarne točke določajo eno ravnino. Točke A, B in C.)



2. Ravnina je enolično določena s premicama, ki se sekata (točka A leži na obeh premicah, na premici p_1 leži še ena točka B in na premici p_2 leži druga točka C).



3. Ravnina je enolično določena z dvema vzporednicama, ki ne sovpadata. ($p_1 \parallel p_2$)



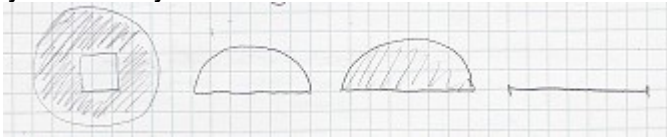
DEFINICIJE:

Enostaven lik:

→ množica točk v ravnini, katero omejuje sklenjena krivulja, ki sama sebe ne seka.

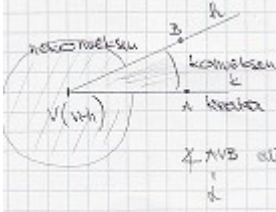
Konveksna množica:

→ množica je konveksna, če hkrati z vsakima dvema svojima točkama, vsebuje tudi daljico med njima.



Kot:

→ kot je del ravnine omejen z dvema poltrakoma s skupnim izhodiščem. Poltraka ostaneta kraka, skupno izhodišče pa vrh. Znak za kot je \sphericalangle .

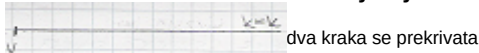


\sphericalangle AVB ali \sphericalangle BVA

VRSTE KOTOV

Ničelni kot: ostaneta kjer sta

Polni kot: en ostane tam kjer je, drugi pa naredi en krog (360°) okoli vrha.



Sosednja kota: ko imata skupen vrh in en skupen krak.



Iztegnjeni kot: je kot pri katerem se kraka dopolnjujeta v premico.



Sokota: sta sosednja in tvorita iztegnjeni kot.



Sovršna kota: imata skupen vrh, oba para krakov pa se dopolnjujeta v premici.



TRIKOTNIK

Tri nekolinarne točke A, B, C določajo trikotnik.

A, B, C → oglišča ; daljice AB, BC, CA so stranice trikotnika

Točke $A_1, A_2, A_3 \dots A_n$ od katerih nobena zaporedna trojka ne leži na isti premici določajo n-kotnik.

Diagonale:

→ so daljice, ki povezujejo sosednja oglišča.

Število diagonal n-kotnika: $\frac{n(n-3)}{2}$

SKLADNOST IN MERJENJE

Dolžinske mere: 1m (osnovna enota)

- 1m = 10dm
- 1m = 100cm
- 1m = 1000mm
- 1km = 1000m

Merjenje kotov:

- 1° je $\frac{1}{360}$ polnega kota (DEG)
- 1° je $60'$ = 3600"
- $1' = 60''$

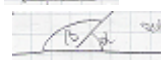
Ostri koti: $< 90^\circ$

komplementarna kota: $\alpha + \beta = 90^\circ$



Pravi koti: α je 90°

suplementarna kota: $\alpha + \beta = 180^\circ$



Topi koti: $90^\circ < \beta < 180^\circ$

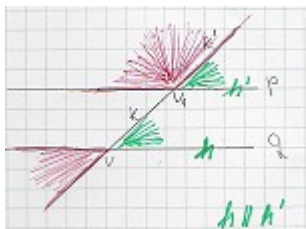
SKLADNI TRIKOTNIKI

Dve množici sta skladni, če obstaja togi premik, ki prvo preslika na drugo tako, da se popolnoma prekrivata.

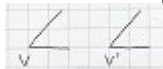
Skladnostni izrek:

- Dva trikotnika sta skladna, če se ujemata v vseh treh stranicah (SSS)
- Trikotnika sta skladna, če se ujemata v dveh stranicah in kotu med njima (SKS)
- Trikotnika sta skladna, če se ujemata v eni stranici in kotih ob njej (KSK)
- Trikotnika sta skladna, če se ujemata v dveh stranicah in kotu večji nasproti

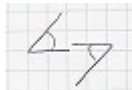
KOTI Z VZPOREDNIMI KOTI



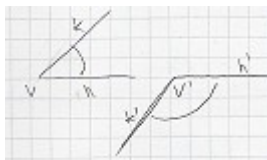
1. Če sta oba para kotov \parallel v **isto smer** sta kota enaka



2. Če sta oba para krakov \parallel v **nasprotno smer**, sta kota enaka

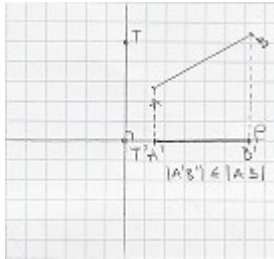


3. Če je en par krakov \parallel v **isto smer**, druga pa v **nasprotno**, sta kraka **SUPLEMENTARNA**.



PRAVOKOTNA PROJEKCIJA točke T na premico p

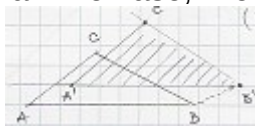
Pravokotna projekcija točke T na premico p je presečišče premice p s pravokotnico na to premico, skoti točko T.



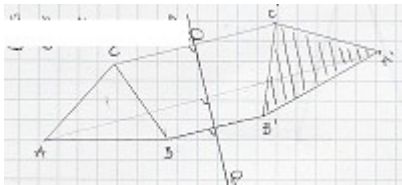
TOGI PREMİK

Togi premik je preslikava ravnine nase, ki ohranja razdaljo.

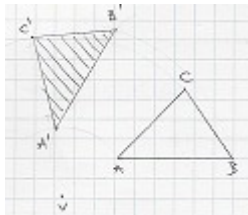
- **Vzporedni premik**



- **Zrcaljenje čez premico**



- **Vrtenje okrog točke**



(zavrti ΔABC okrog točke V za 60°)