# GEOMETRIJA V RAVNINI

## OSNOVNI GEOMETRIJSKI POJMI

**Točke**: A, B, C .. ali A1, A2, A3 ..

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

**Premice**: p, q, s, t, .. ali p1, p2, p3…

**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:**

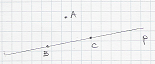
→ skozi točko T, ki **ne** leži na premici p lahko položimo natanko eno vzporednico

**Definicija o vzporednosti**:

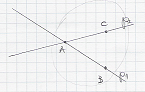
→ dve premici na ravnini sta vzporedni, če nimata nobene skupne točke

## IZREKI:

**1.** **Ravnina** je enolično določena s premico in točko, ki ne leži na tej premici ( po A1 sta na premici p, dve različni točki B in C. Potem pa po oksiomu 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 p1 leži še ena točka B in na premici p2 leži druga točka C).



**3. Ravnina** je enolično določena z dvema vzporednicama, ki ne sovpadata. (p1 || p2)



## 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.

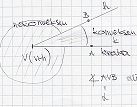


**Kot:**

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



AVB ali BVA



## VRSTE KOTOV

**Ničelni kot**: ostaneta kjer sta

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

dva kraka se prekrivata



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



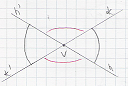
**Iztegnjeni kot**: je kot pri katerem se kraka dopolnjujeta v premico.



**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 A1, A2, A3 … An od katerih nobena zaporedna trojka ne leži na isti premici določajo n-kotnik.

**Diagonale:**

→ so daljice, ki povezujejo sosednja oglišča.

Število diagonal n-kotnika: n(n-3)/2

## SKLADNOST IN MERJENJE

**Dolžinske mere**: 1m (osnovna enota)

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

**Merjenje kotov**:

* 1°je 1/360 polnega kota (DEG)
* 1°je 60' = 3600''
* 1' = 60''

**Ostri koti**: < 90° komplementarna kota: alfa + beta = 90°



**Pravi koti**: alfa je 90° suplementarna kota: alfa + beta = 180°



**Topi koti**: 90° < ß < 180°

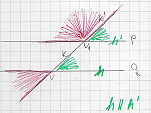
## SKLADNI TRIKOTNIKI

**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



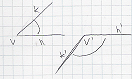
1. Če sta oba para kotov || v **isto smer** sta kota enaka



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

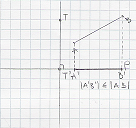


3. Če je en par krakov || v **isto smer**, **druga pa v nasprotno**, sta kraka *SUPLEMENTARNA.*



## PRAVOKOTNA PROJEKCIJA točke T na premico p

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



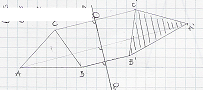
## TOGI PREMIK

**Togi premik** je preslikava ravnine nase, ki ohranja razdaljo.

* **Vzporedni premik**



* **Zrcaljenje čez premico**



* **Vrtenje okrog točke** *(zavrti* ***∆ ABC okrog točke V za 60°)***

