

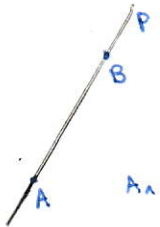
# GEOMETRIJA PROSTORA

- Tačke, pravci i ravnine -

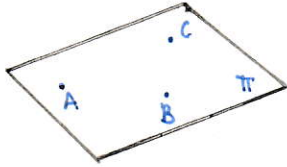
- Klara Bilac, 2. d -

## Aksiomi geometrije prostora

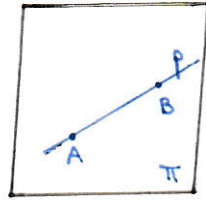
- $A_1$  Kroz dvije različite točke prolazi točno jedan pravac.
- $A_2$  Kroz tri točke koje ne leže na istom pravcu prolazi točno jedna ravnina.
- $A_3$  Pravac koji prolazi kroz dvije različite točke leži u toj ravnini.
- $A_4$  Ako dvije različite ravnine imaju zajedničku točku, onda se sijeku u pravcu.
- $A_5$  Kroz svaku točku može se povući točno jedna paralela sa zadanim pravcem.



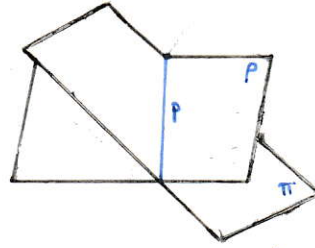
$A_1$



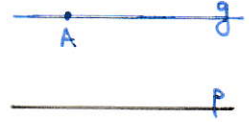
$A_2$



$A_3$



$A_4$



$A_5$

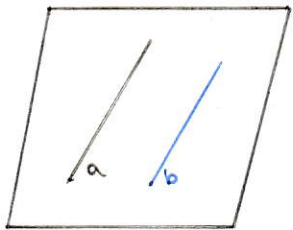
## Međusobni položaji dvaju pravaca

- pravac  $\rightarrow$  određen dvjema točkama
- kolinearne točke  $\rightarrow$  točke koje pripadaju istom pravcu

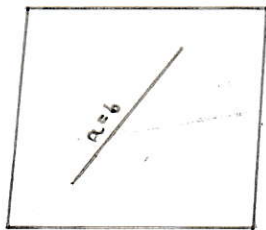
## - položaji pravaca u prostoru

- 1) pravci leže u istoj ravnini
- 2) pravci ne leže u istoj ravnini

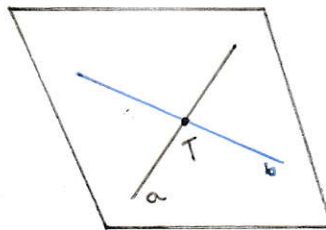
Kada pravci leže u istoj ravnini mogu biti paralelni ( $a \parallel b$ ), identični ( $a = b$ ) ili se sijeku ( $a \cap b = T$ ). Pravci koji ne leže na istoj ravnini i ne sijeku se su mimoilazni pravci.



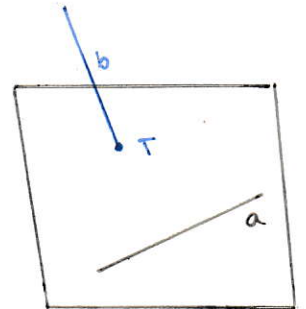
$a \parallel b$



$a = b$

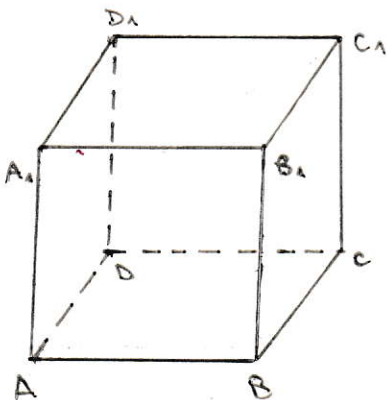


$a \cap b = T$



- mimoilazni pravci

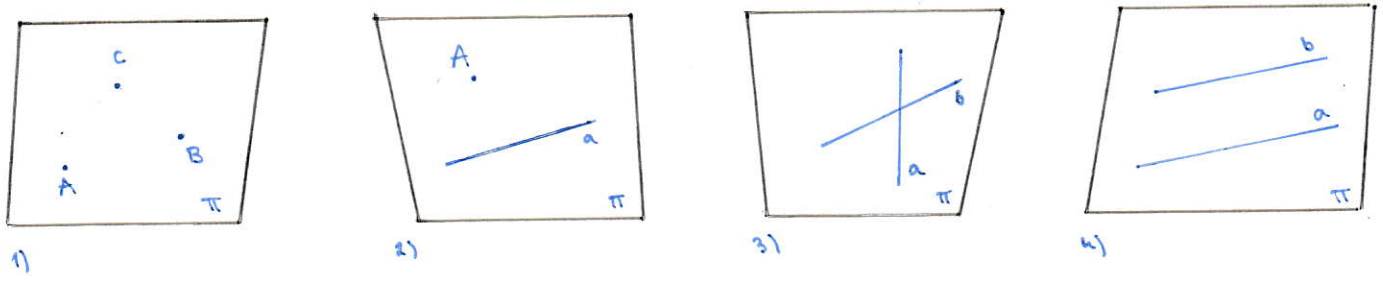
- KOCKA -



- paralelni pravci  
 $AB \parallel CD \parallel A_1B_1 \parallel D_1C_1$  i  $AA_1 \parallel BB_1 \parallel CC_1 \parallel DD_1$
- pravci koji se sijeku  
 $AB \cap AA_1 = A$ ,  $AB \cap BC = B$ ,  $B_1C_1 \cap CC_1 = C_1 \dots$
- mimoilazni pravci  
 $AB$  i  $CC_1$ ,  $BC$  i  $DD_1$ ,  $AA_1$  i  $B_1C_1 \dots$

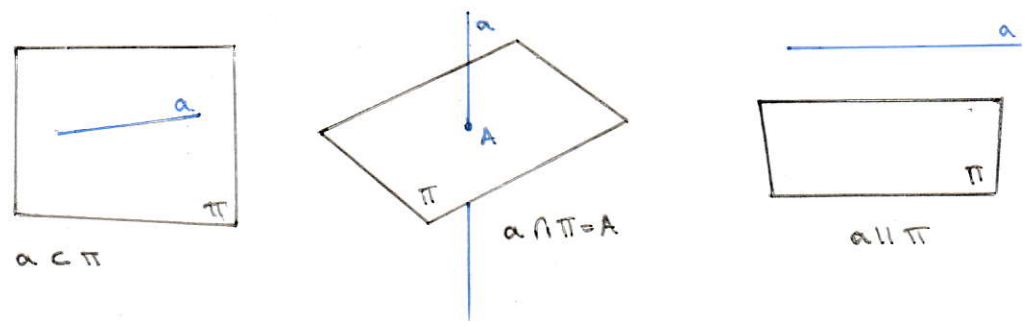
# Načini zadavanja ravnine

- ravnina  $\rightarrow$  određena trima točkama koje ne leže na istom pravcu
- komplanarne točke  $\rightarrow$  točke koje leže u jednoj ravnini
- Ravnina može biti zadana:
  - 1) trima točkama koje ne leže na jednom pravcu
  - 2) pravcem i točkom koja ne leži na njemu
  - 3) dvama pravcima koji se sijeku
  - 4) dvama paralelnim pravcima koji se ne podudaraju



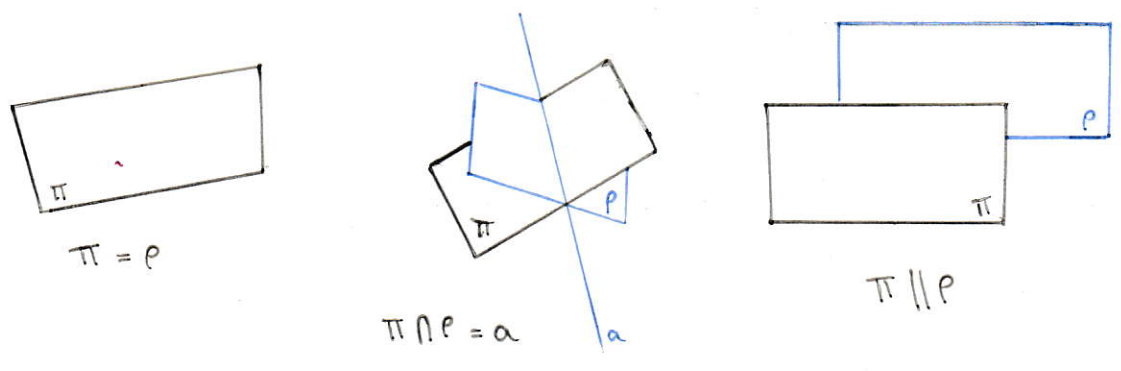
## Odnos pravca i ravnine

- 1) Pravac leži u ravnini,  $a \subset \pi$
- 2) Pravac i ravnina se sijeku, pri čemu pravac ne leži u ravnini,  $a \cap \pi = A$
- 3) Pravac i ravnina su paralelni,  $a \parallel \pi$



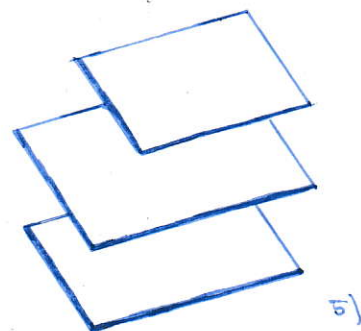
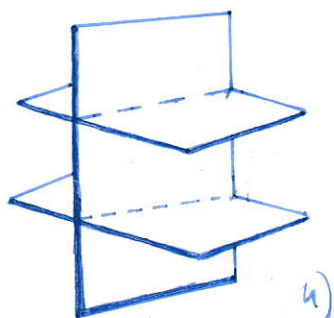
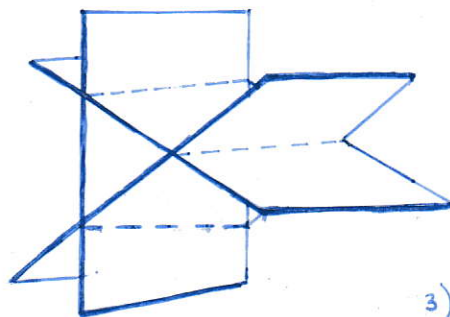
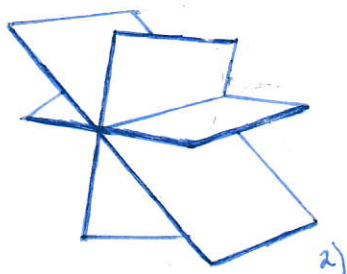
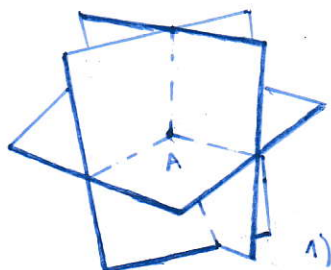
## Medusobni odnos dviju ravnina

- 1) Ravnine se podudaraju,  $\pi = \rho$
- 2) Ravnine se sijeku,  $\pi \cap \rho = a$
- 3) Ravnine su paralelne,  $\pi \parallel \rho$

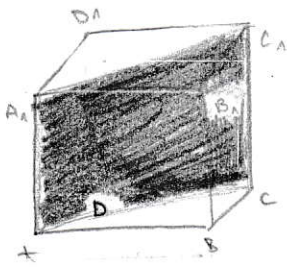


## Međusobni odnos tri ravnine

- 1) Postoji samo jedna točka zajednička za sve tri ravnine.
- 2) Sijeku se duž jednog pravca.
- 3) Po dvije ravnine sijeku se u trima paralelnim pravcima.
- 4) Dvije ravnine su paralelne, a treća ih siječe duž dvaju paralelnih pravaca.
- 5) Sve tri ravnine su paralelne.

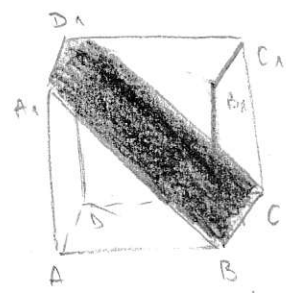


5.1)



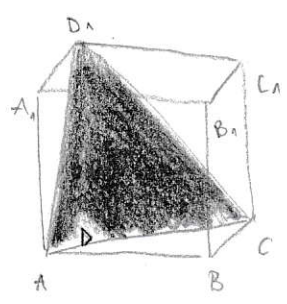
• ravnina zadana  
točkama  $A, C, C_1$

6.2)



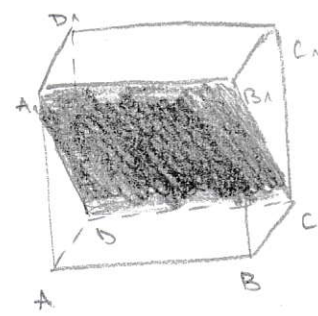
• ravnina određena  
točkom  $C$  i pravcem  $A_1B_1$

7.2)



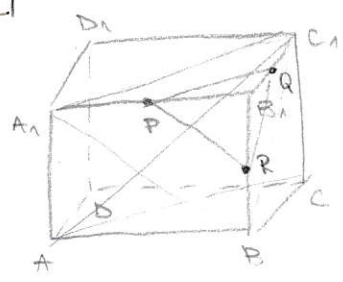
• ravnina određena  
pravcima  $AC$  i  $AD_1$

8.3)



• ravnina određena  
pravcima  $A_1D$  i  $B_1C_1$

15.

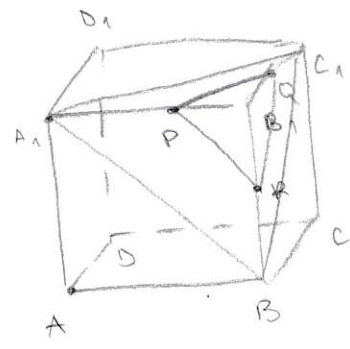


1) u kakvom su odnosu ravnine  $PQR$  i  $ACC_1$ ?

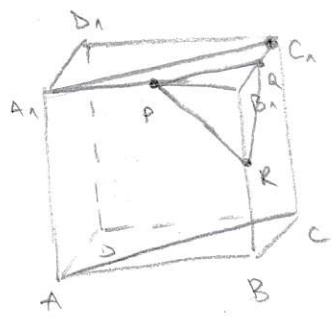
• ravnine se sijeku

2) u kakvom su odnosu ravnine  $PQR$  i  $A_1BC_1$ ?

• ravnine su paralelne



$PQR \perp A_1BC_1$



$PQR \parallel ACC_1$