

GEOMETRIE



AXIOMATICKÁ VÝSTAVBY GEOMETRIE

- Axiomy- základní věty, které nedokazujeme
- Bod, přímka, rovina
- 3. st. před Kristem – Eukleides z Alexandrie spis Základy
- Vycházel ze zkušeností, praxe,
- Odvozoval geometrické věty

- vzájemné vztahy bodů, přímek a rovin vyjadřují axiomy incidence, uspořádání, rovnoběžnosti
- axiomy shodnosti, spojitosti

Axiomy eukleidovské geometrie

- Axiomy incidence
- I_1 Dvěma navzájem různými body procházejí jediná přímka.
- I_2 Na každé přímce leží alespoň dva různé body.
- I_3 Existuje alespoň jedna trojice bodů, které neleží na téže přímce.
- I_4 Třemi body, které neleží v žádné přímce, prochází jediná rovina.
-
- I_8 Existuje alespoň jedna čtveřice bodů, které neleží v žádné rovině.

- Axiomy uspořádání
- U_1 Leží-li bod B mezi body A, C, jsou A, B, C tři různé body přímky a platí také, že bod B leží mezi body C, A.
- U_1 Jsou-li A, B dva různé body, pak na přímce procházející body A, B existuje alespoň jeden bod C takový, že bod B leží mezi body A, C.
-

- Axiom rovnoběžnosti
- Necht' p je přímka a A bod, který na ní neleží. Pak v rovině určené bodem A a přímkou p leží nejvýše jedna přímka procházející bodem A , která nemá s přímkou p žádný společný bod.

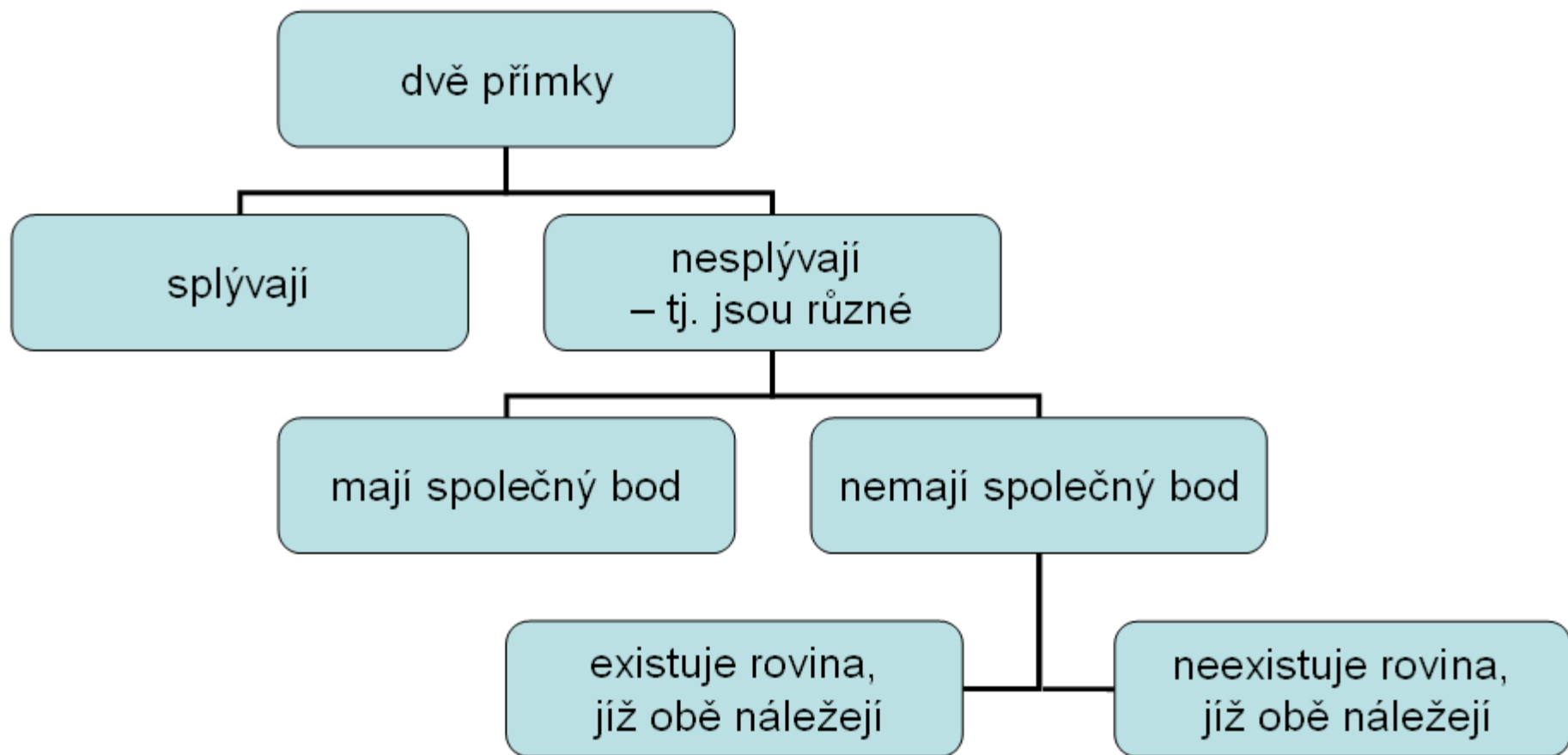
- Necht' jsou dány v rovině navzájem různé body $A_0, A_1, A_2, \dots, A_{n-1}, A_n$. Lomená čára je sjednocení konečného počtu úseček $(A_0A_1, A_1A_2, A_2A_3, \dots, A_{n-1}A_n)$, z nichž každé dvě sousední úsečky mají společný pouze jeden (krajní) bod a neleží v téže přímce.
- uzavřená
- jednoduchá

VZÁJEMNÁ POLOHA DVOU PŘÍMEK V PROSTORU

- splývají
- mají jediný společný bod
- nemají společný bod a leží v téže rovině
- nemají společný bod a neleží v téže rovině

- pojmenování: rovnoběžné, různoběžné, mimoběžné

DICHOTOMICKÉ SCHÉMA TŘÍDĚNÍ DVOJIC PŘÍMEK



VZÁJEMNÁ POLOHA PŘÍMKY A ROVINY

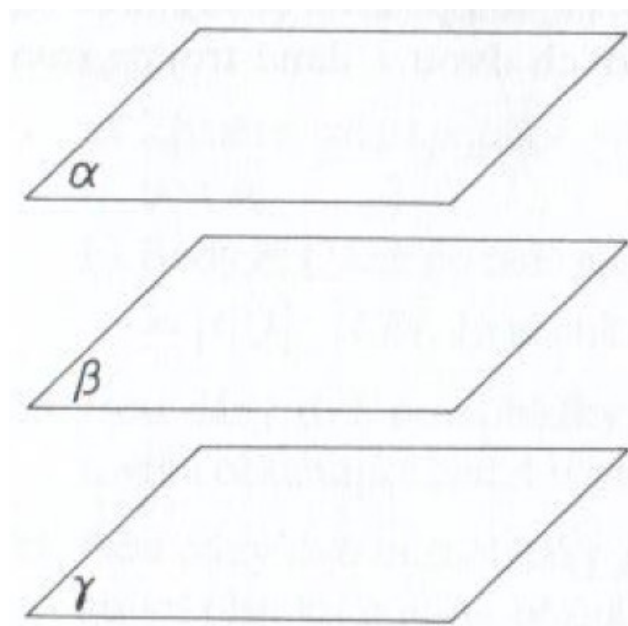
- přímka nemá s rovinou žádný společný bod
 - přímka má s rovinou jediný společný bod
 - přímka leží v rovině
-
- přímka a rovina jsou rovnoběžné, různoběžné

VZÁJEMNÁ POLOHA DVOU ROVIN

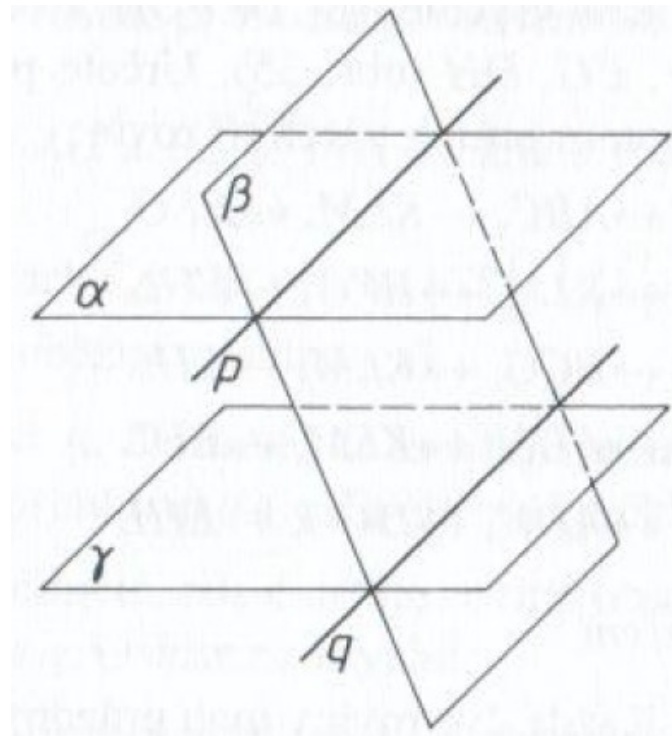
- nemají žádný společný bod
 - mají společnou právě jednu přímku
 - obě roviny splývají
-
- rovnoběžné, různoběžné
 - **průsečnice**-společná přímka dvou různoběžných rovin

VZÁJEMNÁ POLOHA TŘÍ ROVIN

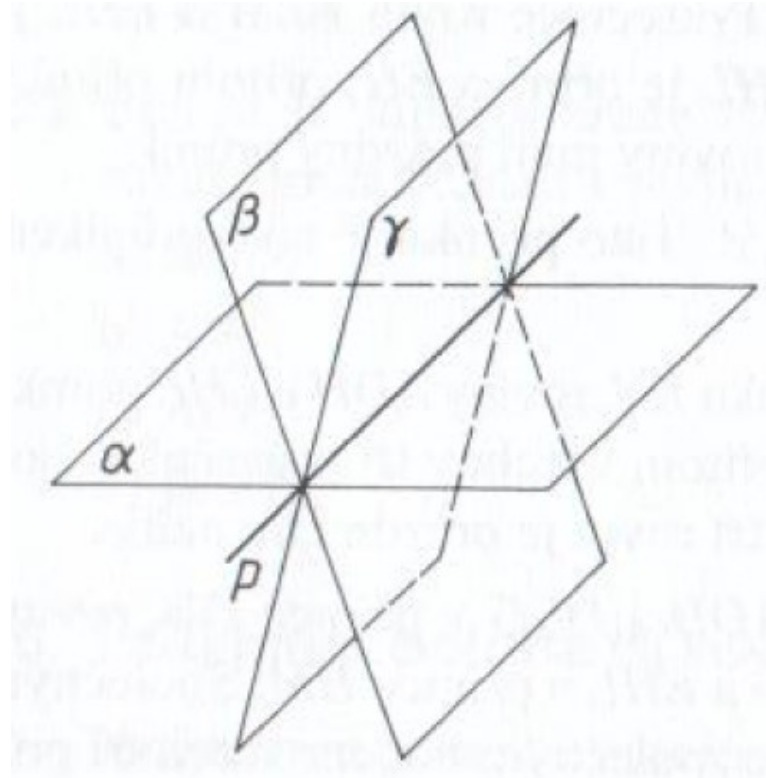
- každé dvě z daných rovin jsou rovnoběžné



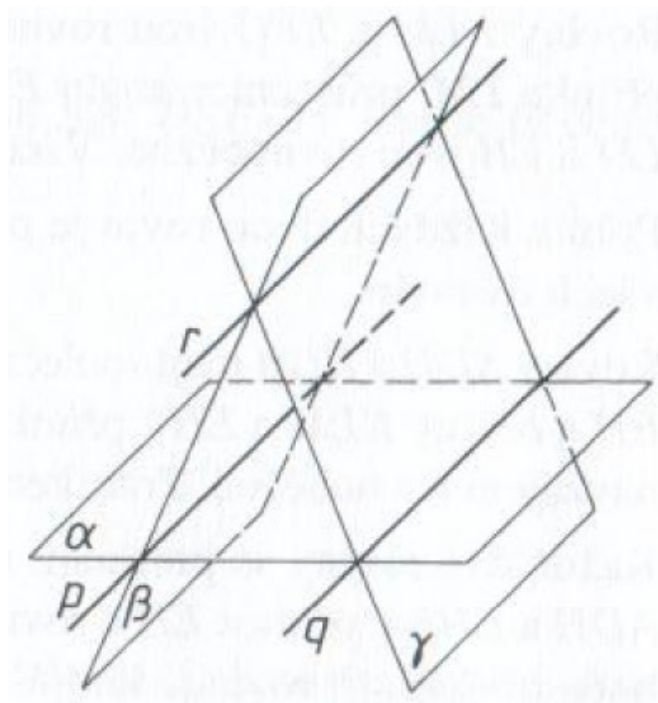
- dvě z rovin jsou rovnoběžné, třetí je protíná ve dvou rovnoběžných průsečnicích



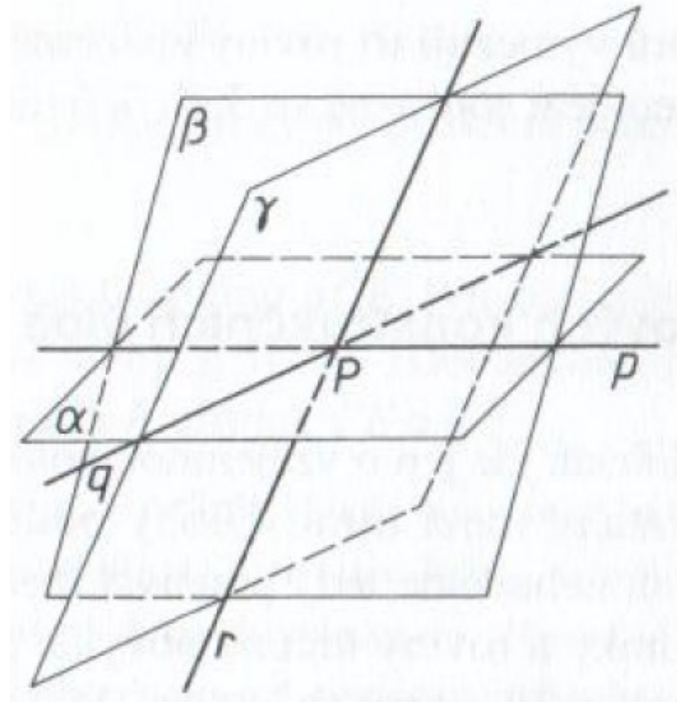
- všechny tři roviny procházejí jednou přímkou



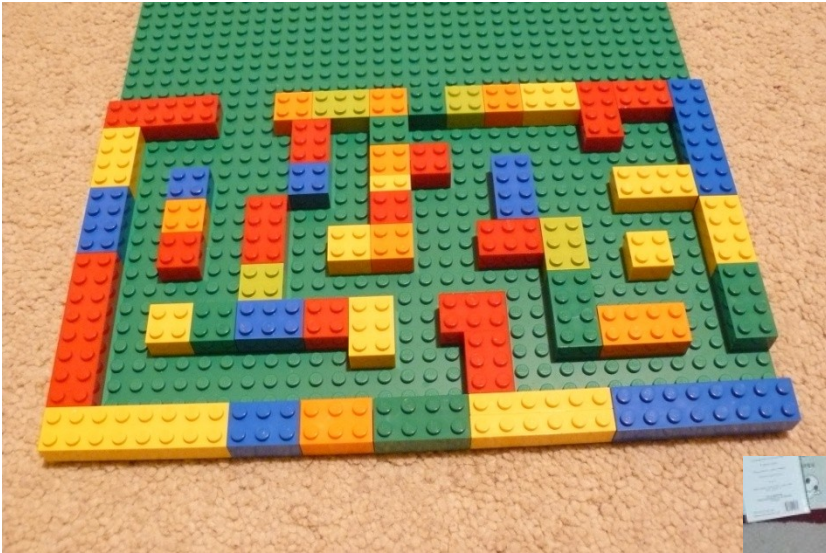
- každé dvě roviny se protínají, každé dvě průsečnice jsou různé rovnoběžky



- tři roviny mají společný jediný bod



BLUDIŠTĚ, DRÁHY



TANTRIX



PRINC A DRAK

