

§1. Dvě přímky v rovině

Př: Je dána krychle $ABCDEFGH$, zobrazte ji ve volném rovnoběžném promítání a určete průniky přímek: \overleftrightarrow{AC} a \overleftrightarrow{BD} , \overleftrightarrow{EH} a \overleftrightarrow{BC} , \overleftrightarrow{EF} a \overleftrightarrow{BG} .

$\overleftrightarrow{AC} \cap \overleftrightarrow{BD} = \{S\}$ – jedná se o různoběžky.

$\overleftrightarrow{EH} \cap \overleftrightarrow{BC} = \{\}$ – jedná se o různé rovnoběžky.

$\overleftrightarrow{EF} \cap \overleftrightarrow{BG} = \{\}$ – jedná se o mimoběžky.

Def: Necht' $p, q \in P$ jsou dvě přímky. Jestliže platí:

1. $p \cap q = \emptyset \wedge p, q$ jsou komplanární \Rightarrow *různé rovnoběžky*
2. $p \cap q = \emptyset \wedge p, q$ jsou nekomplanární \Rightarrow *mimoběžky*
3. $p \cap q = \{P\} \Rightarrow$ *různoběžky* a P je *průsečík*
4. $p \cap q = p \Rightarrow$ *splývající (totožné) rovnoběžky*

A_4 Axiom rovnoběžnosti:

Každým bodem v \mathbb{E}_2 lze vést ke každé přímce právě jednu rovnoběžku.

V.1.1.: Každým bodem v \mathbb{E}_3 lze vést ke každé přímce právě jednu rovnoběžku.

V.1.2.: Tranzitivnost rovnoběžek:

$\forall a, b, c \subset \mathbb{E}_3, a, b, c \in P : a \parallel b \wedge b \parallel c \Rightarrow c \parallel a$

Důsledek: Všechny přímky rovnoběžné s danou přímkou jsou navzájem rovnoběžné a vytvářejí tzv. *směr*.