

Alapvető geometriai ismeretek

Tételek : pont
egyenes
sík

I. Térelemek kölcsönös helyzete, távolsága

1. Két pont

a) kölcsönös helyzete:

→ 2 pont egybeesik
x A = B

b) távolsága:

$$d_{AB} = 0$$

→ 2 pont nem esik egybe

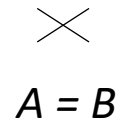


I. Térelemek kölcsönös helyzete, távolsága

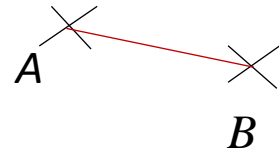
1. Két pont

a) kölcsönös helyzete:

- a két pont egybeesik:



- a két pont nem esik egybe:



b) távolsága:

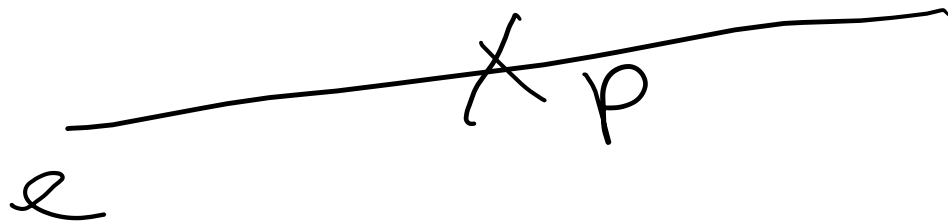
$$d_{AB} = 0$$

a két pont által meghatározott
szakasz hossza

2. Pont és egyenes

a) kölcsönös helyzete:

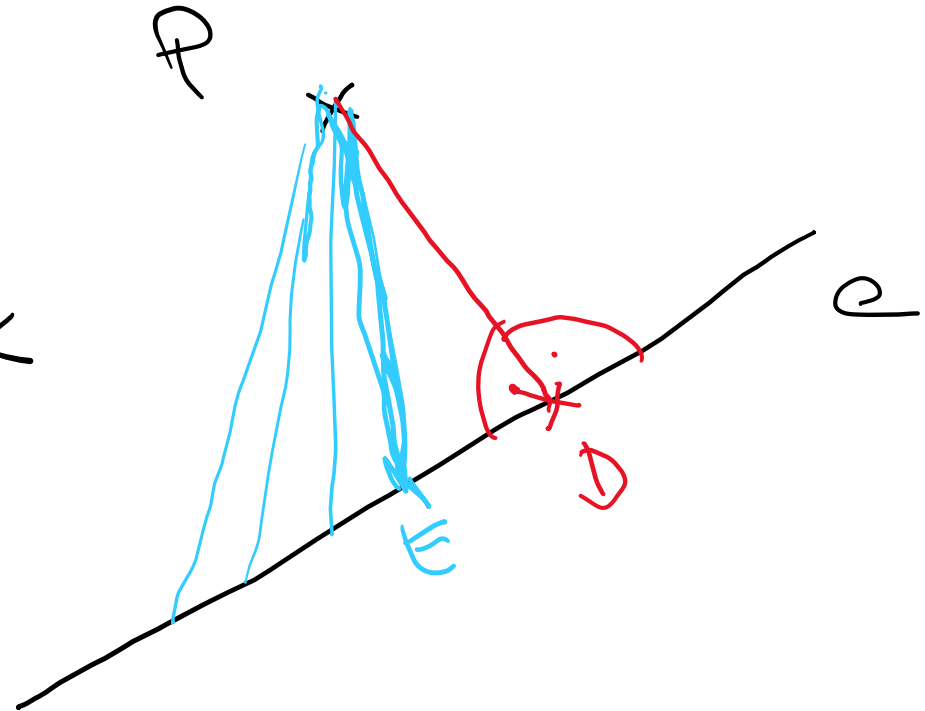
→ pont illeszkedik az egyenesre: $P \in e$



→ pont nem illeszkedik

b) távolsága:

$$d_{eP} = 0$$

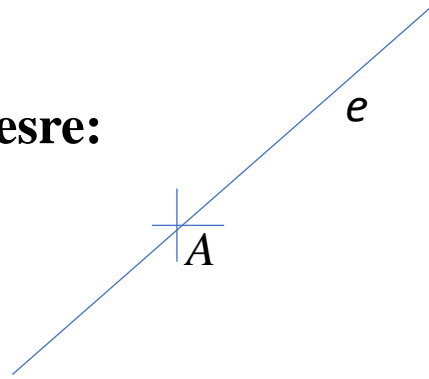


2. Pont és egyenes

a) kölcsönös helyzete:

- a pont illeszkedik az egyenesre:

Jele: $A \text{---} \circ \text{---} e$

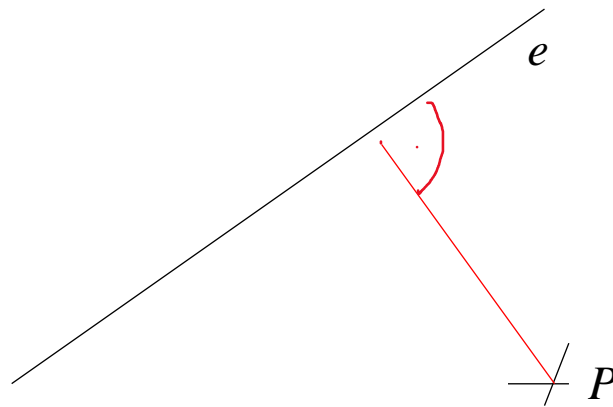


b) távolsága:

$$d_{Ae} = 0$$

- a pont nem illeszkedik az egyenesre:

Jele: $A \text{---} \circ \text{---} e$

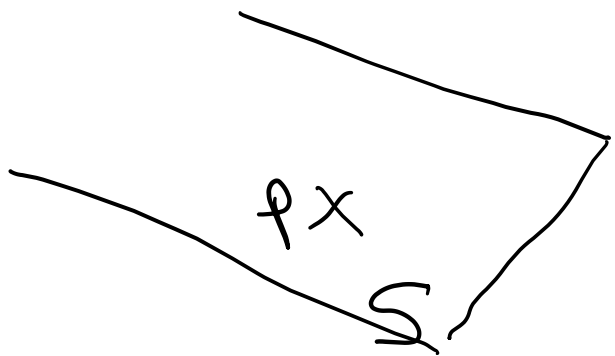


a pontból az egyenesre bocsátott merőleges szakasz hossza

3. Pont és sík:

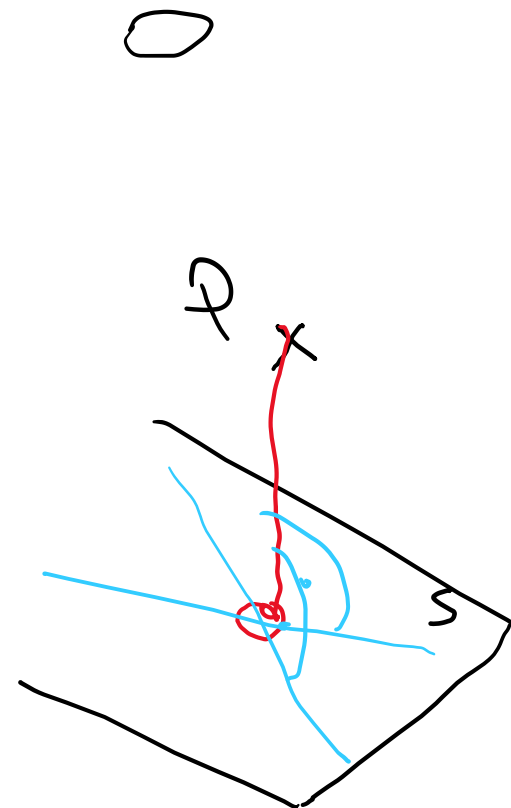
a) kölcsönös helyzete:

→ pont illeszkedik



→ pont nem illeszkedik

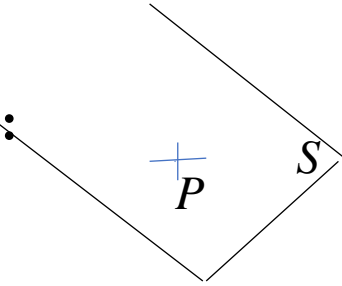
b) távolsága:



3. Pont és sík:

a) kölcsönös helyzete:

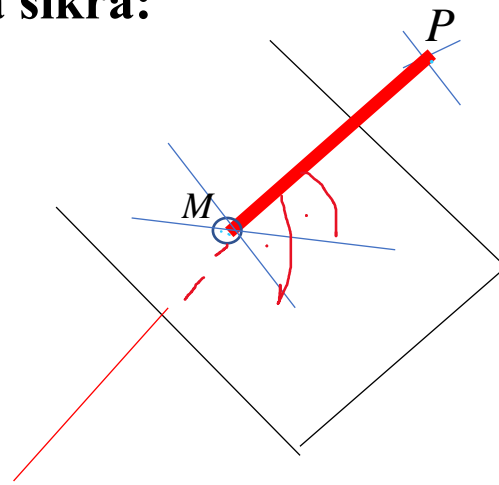
- a pont illeszkedik a síkra:



b) távolsága:

$$d_{PS} = 0$$

- a pont nem illeszkedik a síkra:

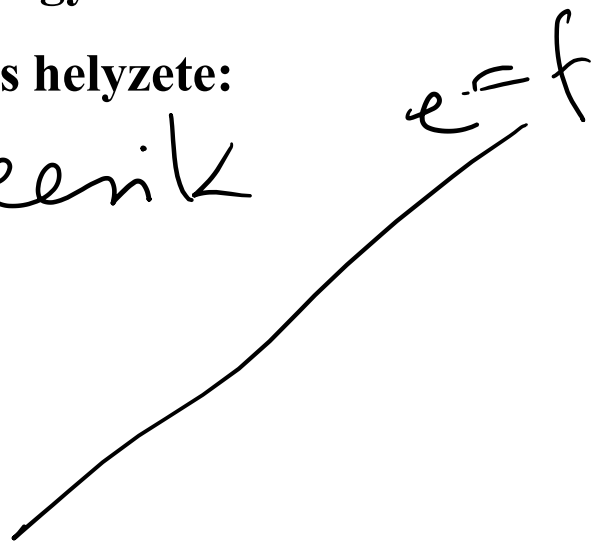


- a pontból merőlegest bocsátunk a síkra és ennek az egyenesnek a metszéspontjának és a pontnak a távolsága
- egy egyenes akkor merőleges egy síkra, ha merőleges a dőfésponton áthaladó összes egyenesre

4. Egyenes és egyenes:

a) kölcsönös helyzete:

→ egybeesnek

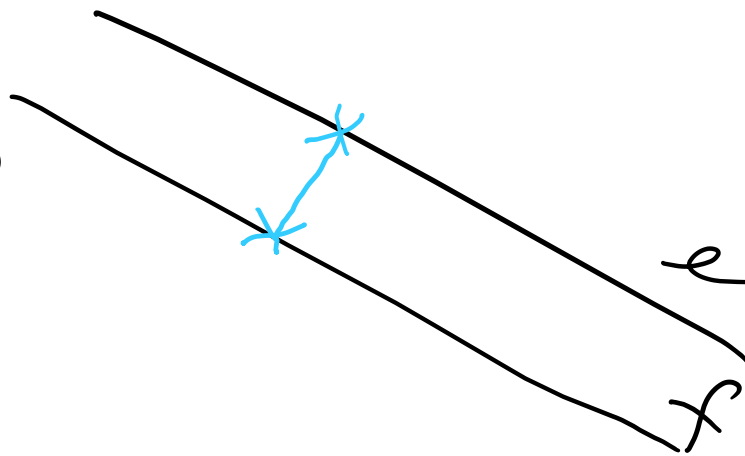


b) távolsága:

0

→ párhuzamos

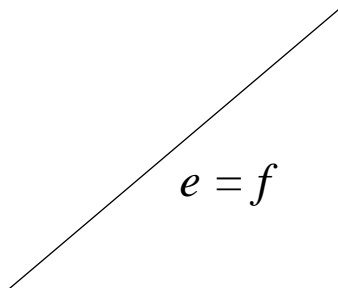
$e \parallel f$



4. Egyenes és egyenes:

a) kölcsönös helyzete:

- a két egyenes egybeesik:
(végtelen sok közös pont)



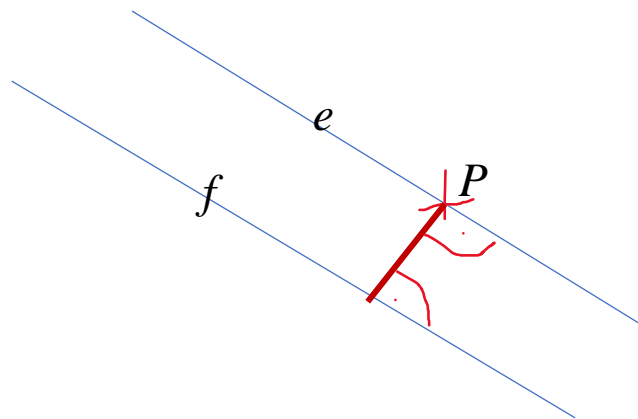
b) távolsága:

$$d_{ef} = 0$$

- a két egyenes párhuzamos:

$$e \parallel f$$

(nincs közös pont)

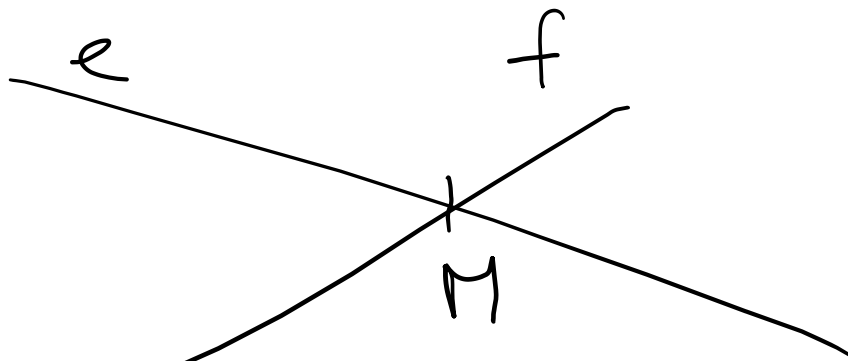


az egyik egyenes tetszőleges pontjának és a másik egyenesnek a távolsága (azaz az egyik egyenes tetszőleges pontjából a másik egyenesre bocsátott merőleges szakasz hossza)

a) kölcsönös helyzete:

→ met nő

1 közös pont
metrés pont



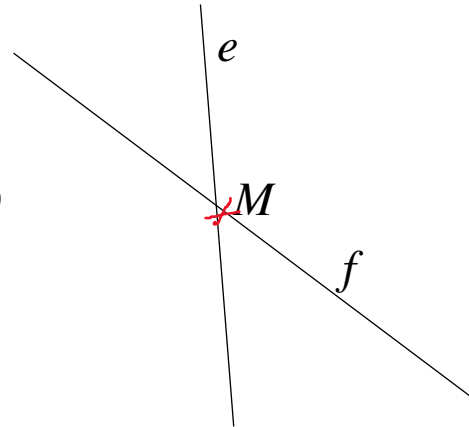
b) távolsága:

→

a) kölcsönös helyzete:

- a két egyenes metsző:

(egy közös pont van, a metszéspont)

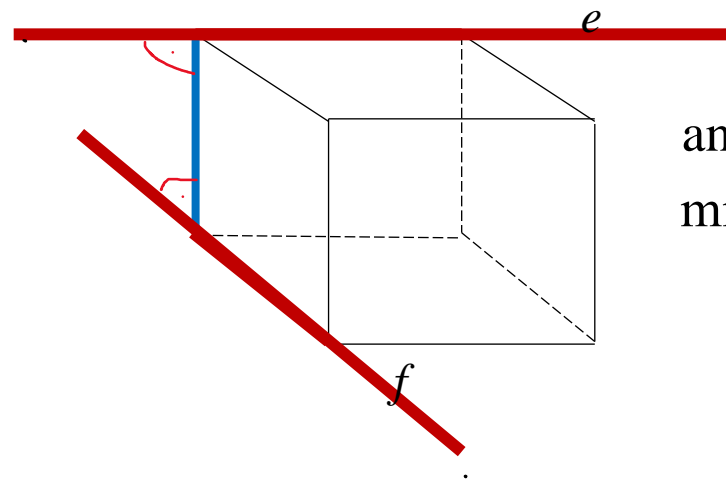


b) távolsága:

hajlásszög a jellemző

- a két egyenes kitérő:

(nincs közös pont,
a két egyenes nem egy síkban van)

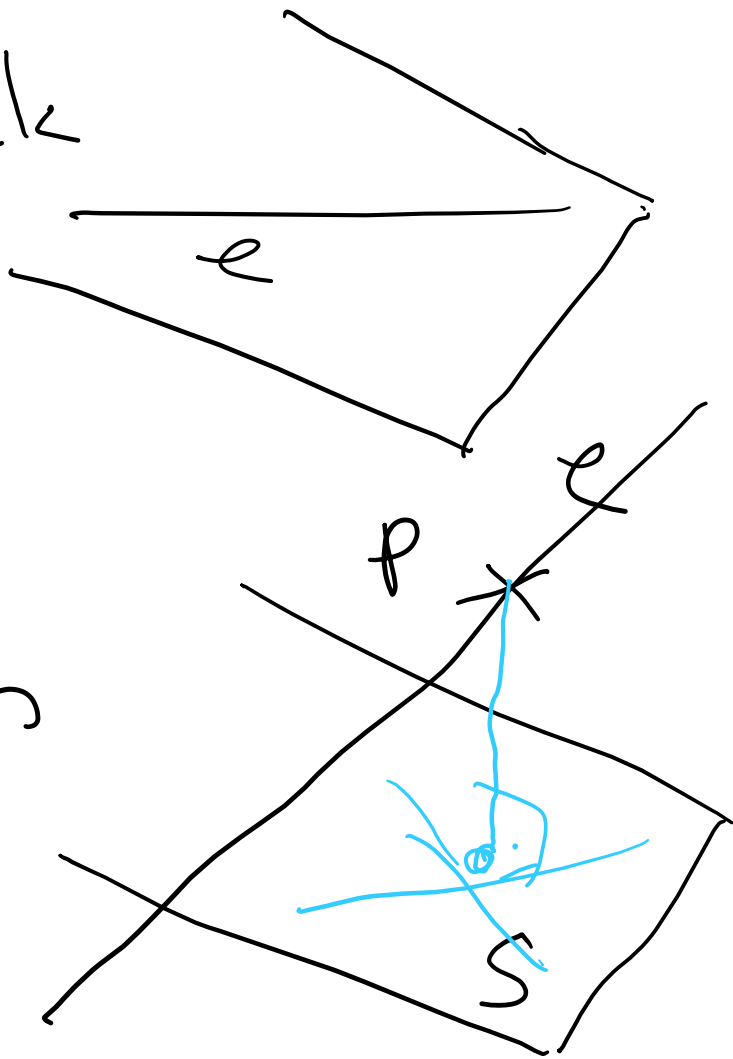


annak a szakasznak a hossza, amely
mind a két egyenesre merőleges

5. Egyenes és sík:

a) kölcsönös helyzete:

→ illethetők



→ távolság
e//S

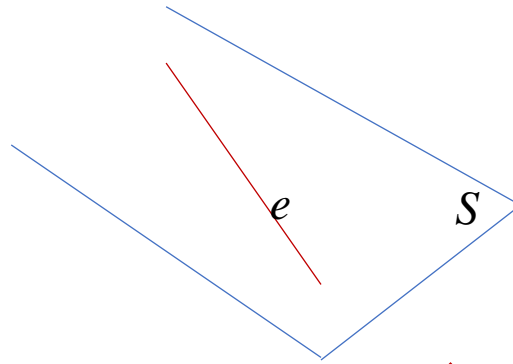
b) távolsága:

5. Egyenes és sík:

a) kölcsönös helyzete:

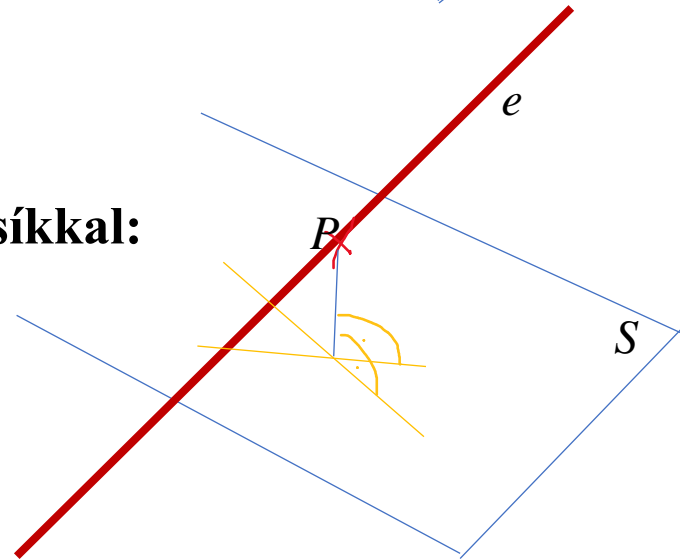
- az egyenes illeszkedik a síkra:

(végtelen sok közös pont van)



- az egyenes párhuzamos a síkkal:

(nincs közös pont)

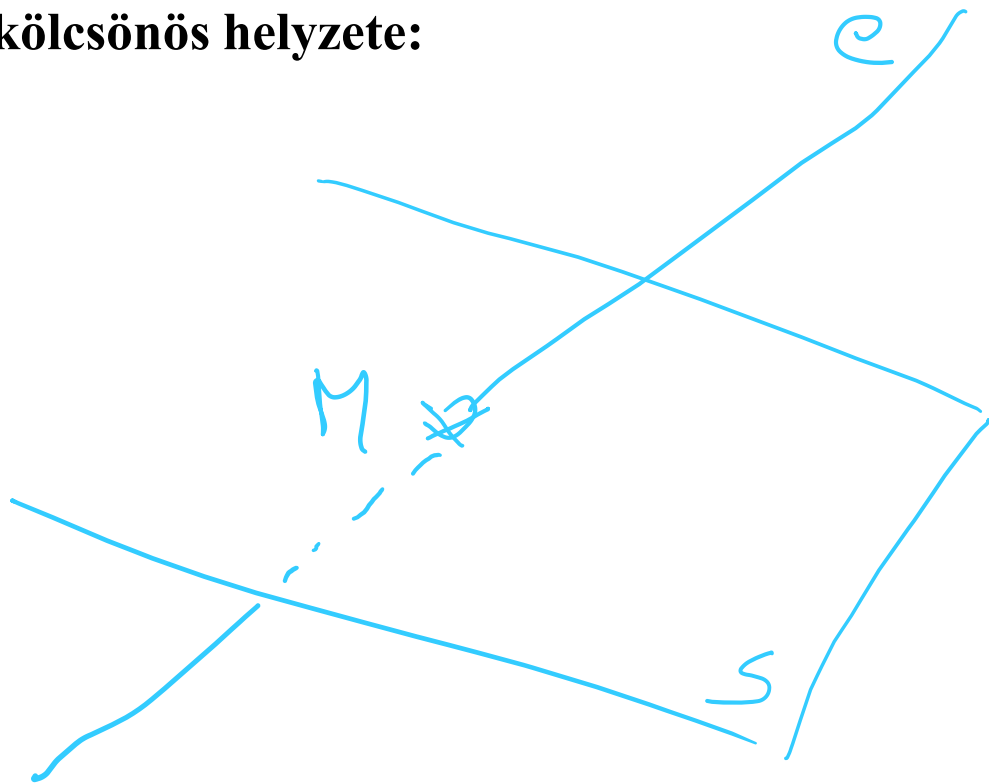


b) távolsága:

$$d_{eS} = 0$$

az egyenes tetszőleges pontjának a síktól való távolsága (visszavezettük pont és sík távolságára)

a) kölcsönös helyzete:



b) távolsága:

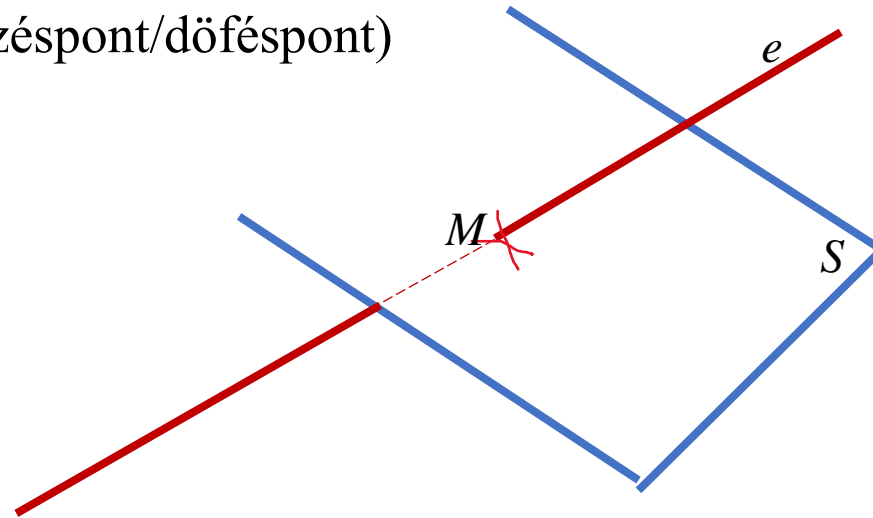
a) kölcsönös helyzete:

- az egyenes metszi (döfi) a síkot:

(egy közös pont van, a metszéspont/döféspont)

b) távolsága:

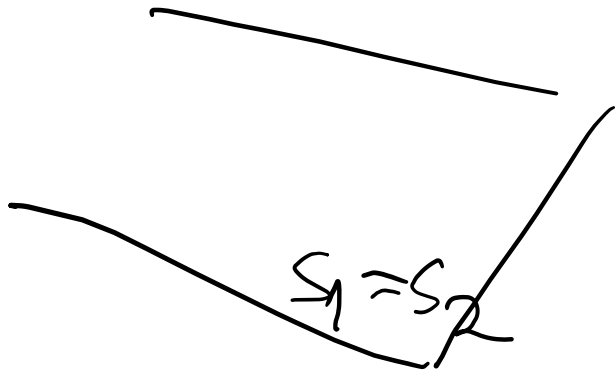
az egyenes és a sík hajlásszöge a jellemző



6. Sík és sík:

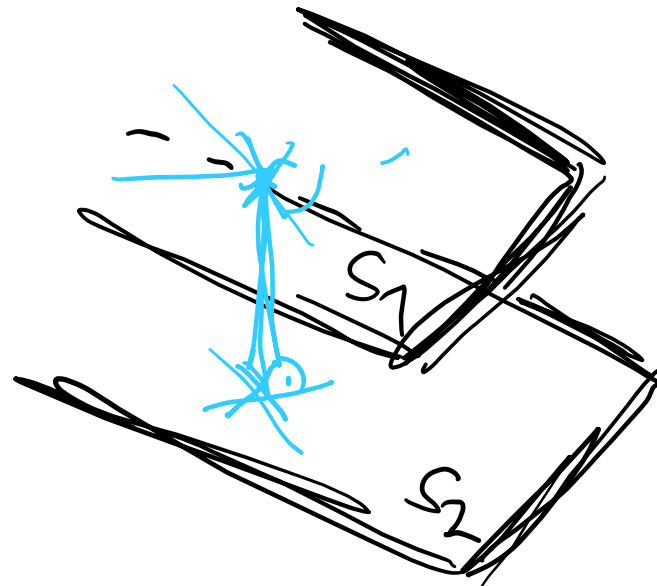
a) kölcsönös helyzete:

→ $e \perp$ halmazuk



→ párhuzamos
 $S_1 \parallel S_2$

b) távolsága:



6. Sík és sík:

a) kölcsönös helyzete:

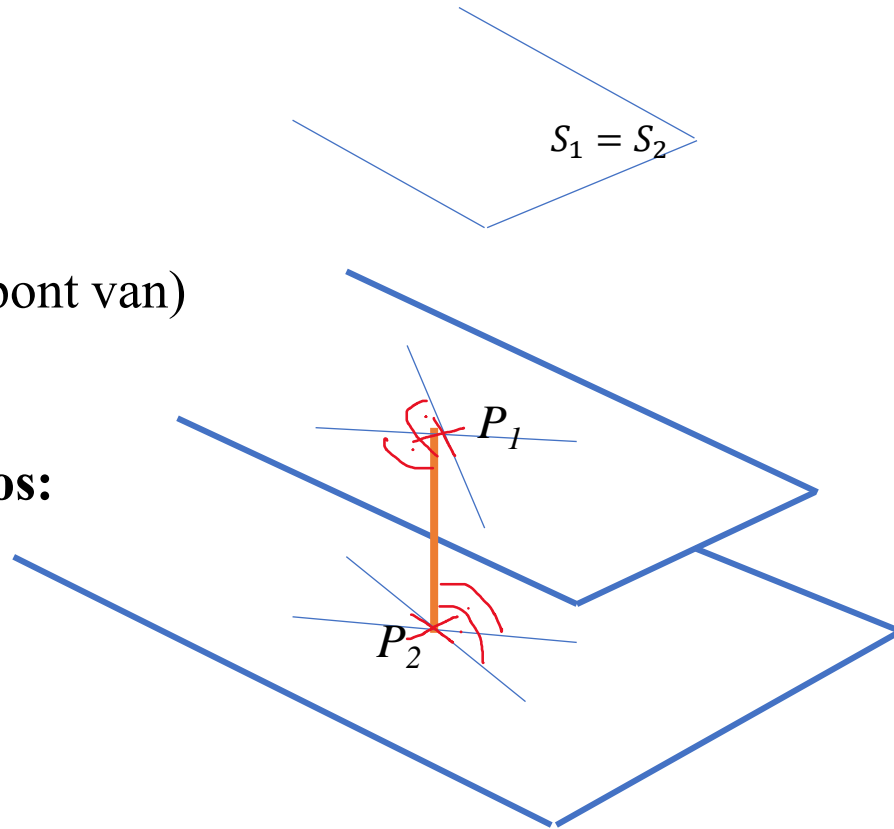
- a két sík egybeesik:

(végtelen sok közös pont van)

- a két sík párhuzamos:

$S_1 \parallel S_2$.

(nincs közös pont)



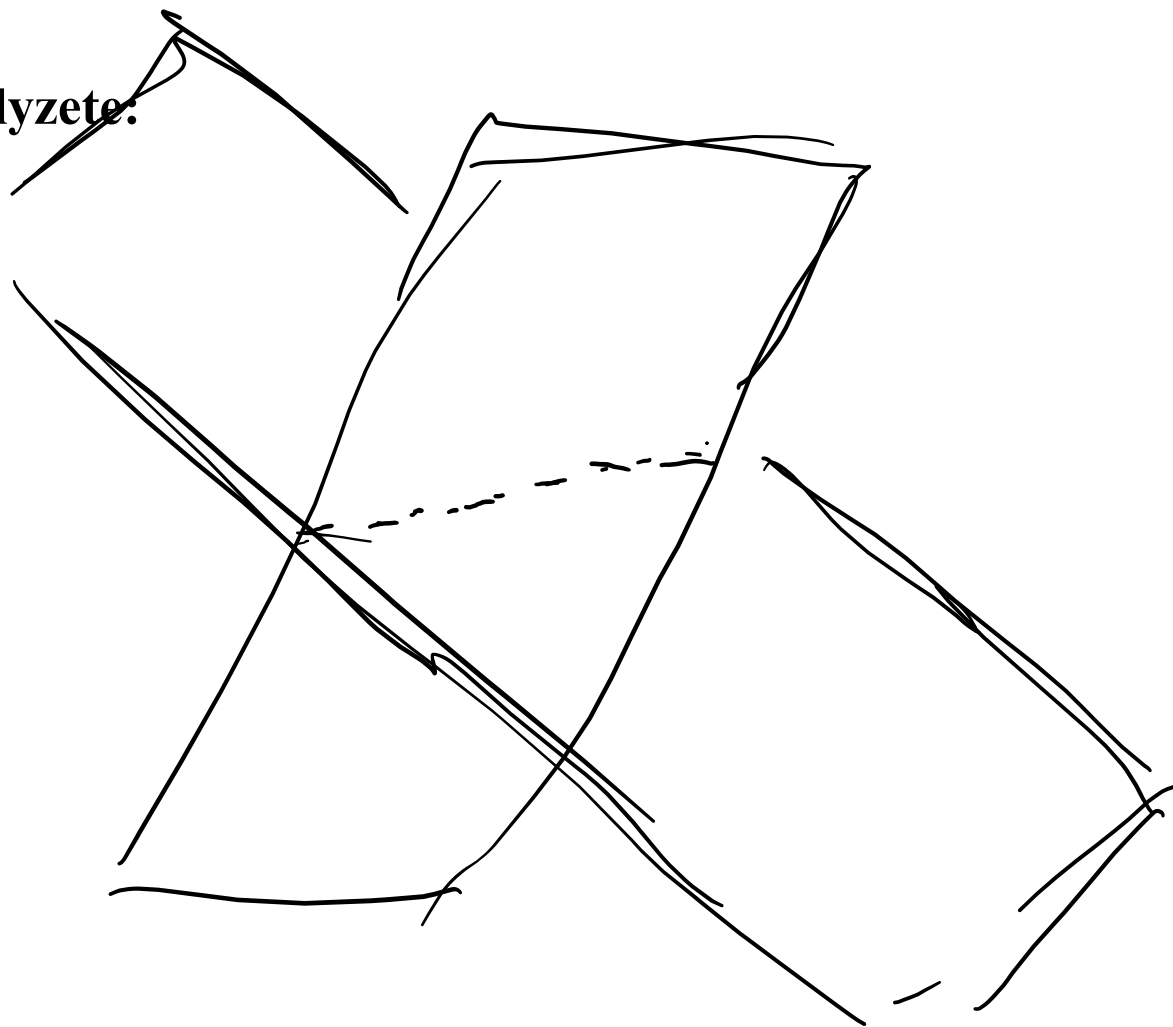
b) távolsága:

$$d_{S_1 S_2} = 0$$

az egyik sík tetszőleges pontjának a távolsága a másik síktól

a) kölcsönös helyzete:

metu^{ci}



b) távolsága:

a) kölcsönös helyzete:

- **a két sík metsző:**
(végtelen sok közös pont van,
melyek egy egyenesre illeszkednek,
a metszésvonalra)

b) távolsága:

a két sík hajlásszöge a jellemző

