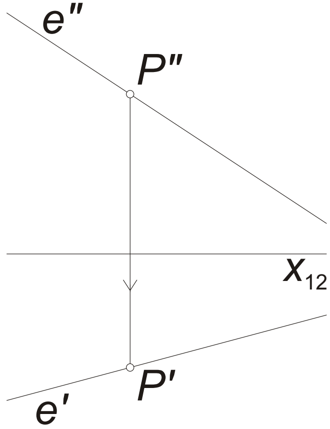
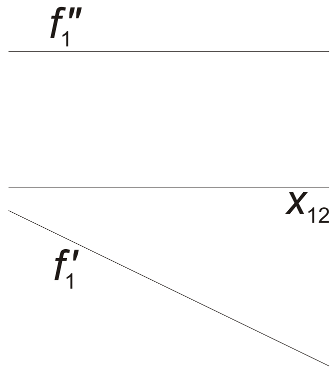
TÉRELEMEK ÁBRÁZOLÁSA, ILLESZKEDÉSI FELADATOK, LÁTHATÓSÁG

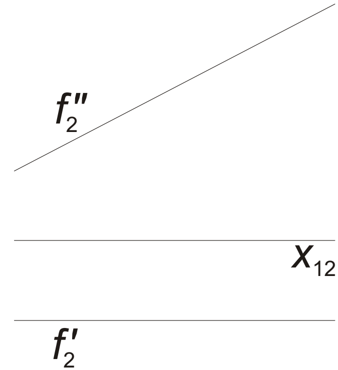
Az egyenes ábrázolása



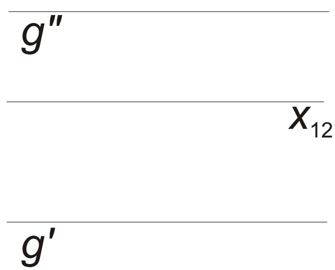
e általános egyenes;
pont felvétele:
$P \in e$, P'' adott, ? P'



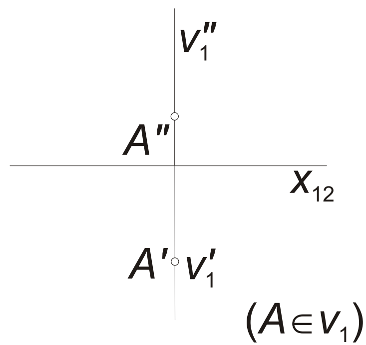
$f_1 \parallel \pi_1$ I. főegyenes:
$f_1'' \parallel x_{12}$



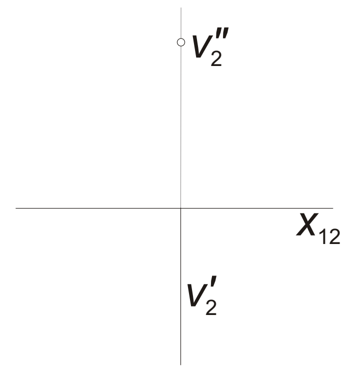
$f_2 \parallel \pi_2$ II. főegyenes:
$f_2' \parallel x_{12}$



$g \parallel \pi_1$ és $g \parallel \pi_2$ mindkét
képsíkkal párhuzamos
egyenes: $g' \parallel g'' \parallel x_{12}$

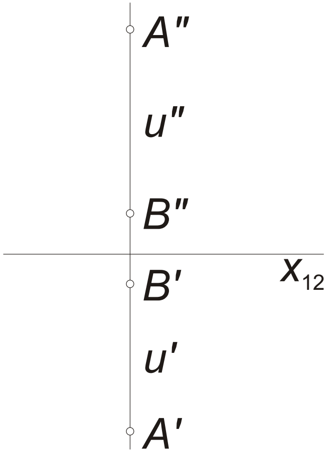


$v_1 \perp \pi_1$ I. vetítőegyenes:
v_1' egyetlen pont $v_1'' \perp x_{12}$
(spec. II. főegyenes is!)

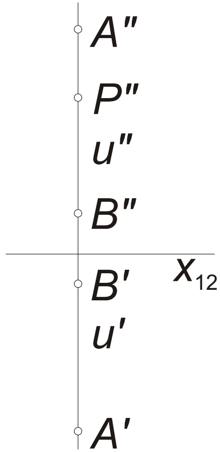


$v_2 \perp \pi_2$ II. vetítőegyenes:
v_2'' egyetlen pont, $v_2' \perp x_{12}$
(spec. I. főegyenes is!)

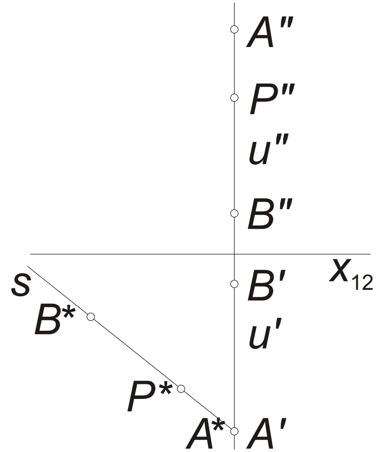
A profilegyenes és kezelése



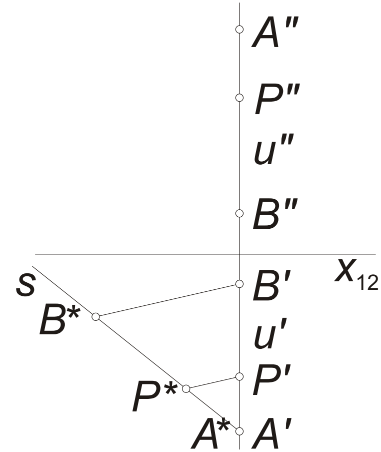
$u = AB$ profilegyenes.
Megadásához két pontja
(itt most A, B) szüséges.



$P \in u$,
P'' adott,
keressük P'-t.

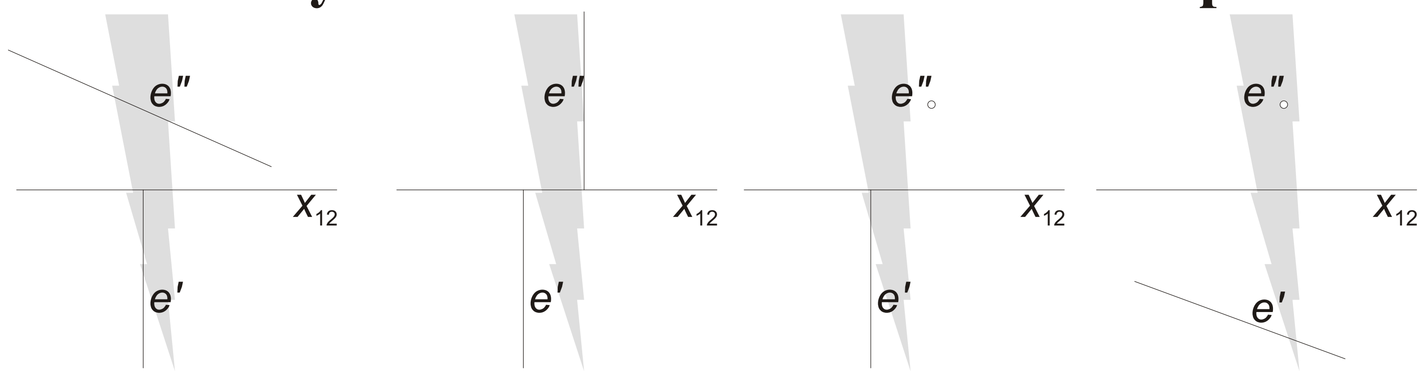


$|A'P'| : |P'B'| = |A''P''| : |P''B''| =$
$= |AP| : |PB|$ (osztóviszony-tartás).
$A^* \equiv A' \in s$ tetsz. segédegyenes:
$|P^*A^*| = |P''A''|,\ \ |B^*A^*| = |B''A''|$.

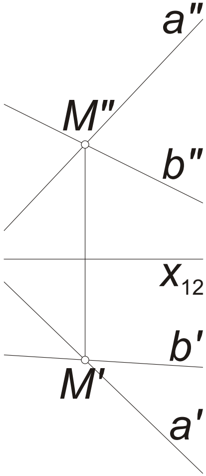


B^*B' a szelők iránya;
a P^*-hoz tartozó szelő
kijelöli P'-t: $P^*P' \| B^*B'$.

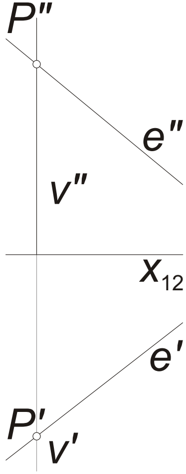
Néhány NEM LEHETSÉGES vetületpár



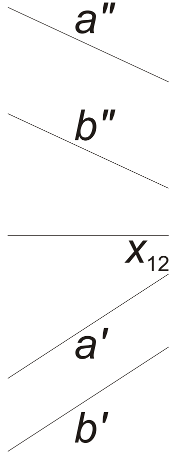
Metsző, párhuzamos és kitérő egyenespárok ábrázolása



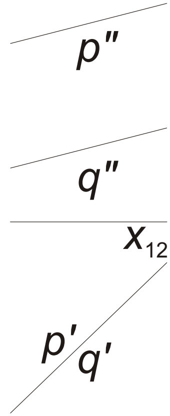
$M = a \cap b$



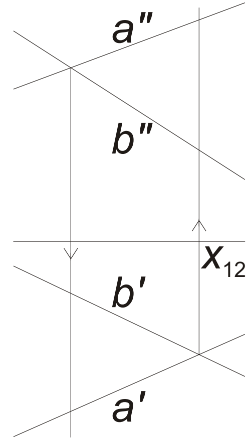
$P = e \cap v$

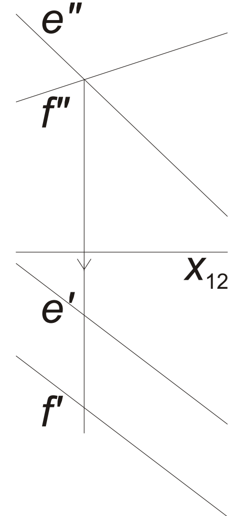


$a \parallel b$



$p \parallel q$





Ha két egyenes metszi egymást, akkor az illeszkedéstartás miatt metszéspontjuk vetülete mindkét egyenes vetületére illeszkedik. A metszéspont két képének pedig egy rendezőn kell lennie.

a és b általános helyzetű egyenesek az M pontban metszik egymást.

Hasonlóan, az általános helyzetű e egyenes P-ben metszi a v I. vetítő egyenest.

További speciális esetek adódnak például akkor, ha az egyik, vagy akár mindkettő egyenes profilegyenes.

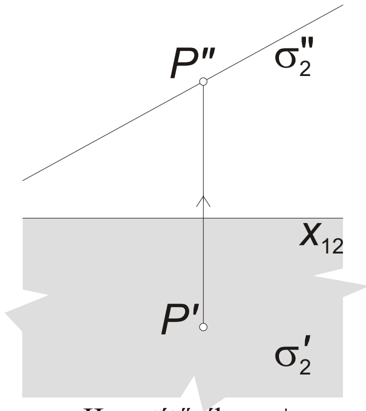
Ha két (nem vetítő helyzetű) egyenes párhuzamos, akkor a párhuzamosság-tartás alapján a vetületeik is párhuzamosak, vagy egybeesnek. Ha az egyenesek nem profilegyenesek, az állítás meg is fordítható: két egyenes párhuzamos, ha vetületeik mindkét képen párhuzamosak.

Ha két egyenes kitérő, akkor vetületeik egyik képen föllépő metszéspontja csak "látszólagos" metszéspont lehet, amelynek másik képe a két egyenes vetületén különböző pontokhoz vezet.

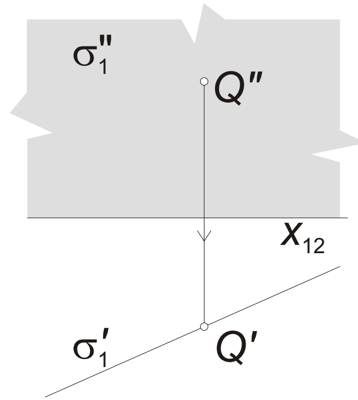
Az a és b kitérő egyenesk vetületei mindkét képen metszik egymást, de ezek a metszéspontok különböző rendezőkön vannak.

Az e és f kitérő egyenesek vetületei csak a II. képen metszik egymást, de ennek a pontnak a rendezője az egyenesek I. képén különböző pontokat jelöl ki.

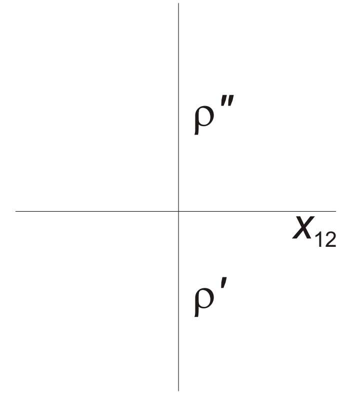
A sík ábrázolása



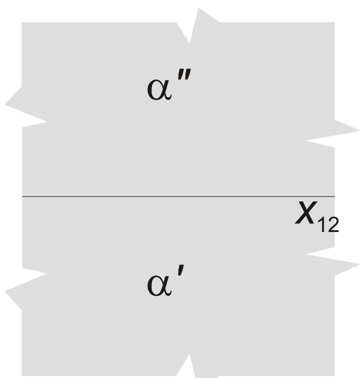
σ_2 II. vetítősík, $\sigma_2 \perp \pi_2$:
σ_2'' egy egyenes,
σ_2' a teljes I. képsík
(ált. nem jelöljük), $P \in \sigma_2$



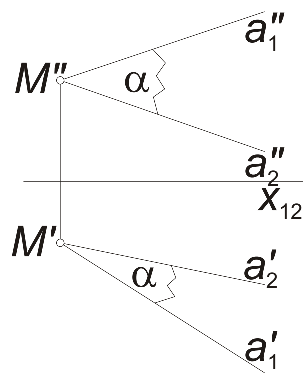
σ_1 I. vetítősík, $\sigma_1 \perp \pi_1$:
σ_1' egy egyenes,
σ_1'' a teljes II. képsík
(ált. nem jelöljük), $Q \in \sigma_1$



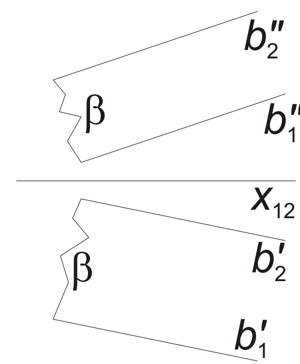
ρ profilsík (egyszerre I.
és II. vetítősík), $\rho \perp x_{12}$:
$\rho' \equiv \rho''$ egy rendező
irányú egyenes



α általános sík. Vetületei
α' (a teljes I. képsík) és
α'' (a teljes II. képsík)
nem határozzák meg.

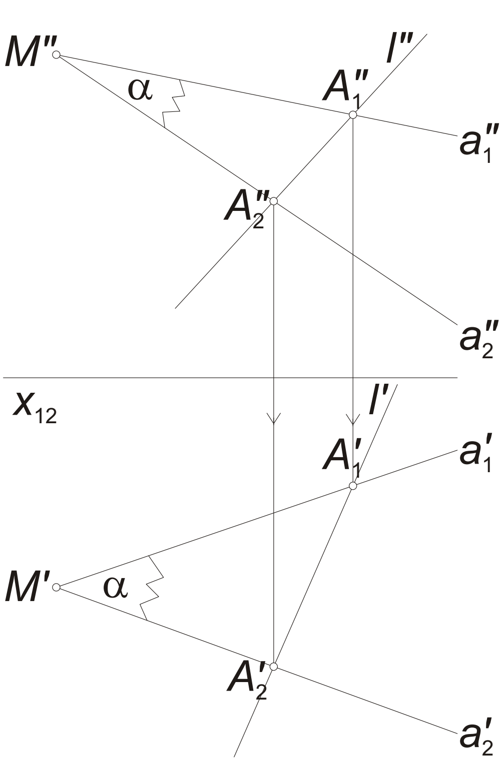


Sík ábrázolása metsző
egyenespárral: $\alpha = [a_1, a_2]$

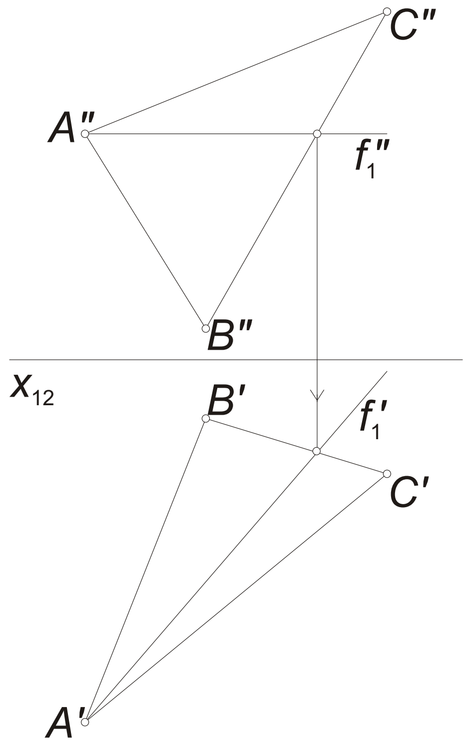


Sík ábrázolása párhuzamos
egyenespárral: $\beta = [b_1, b_2]$.

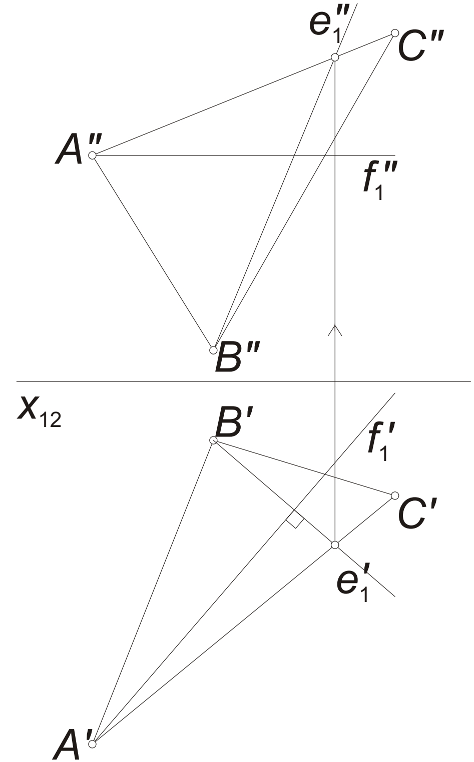
Síkra illeszkedő egyenes ábrázolása



Keressük az α síkra illeszkedő *l* egyenest, ha *l*" adott: $l \subset \alpha = [a_1, a_2]$.

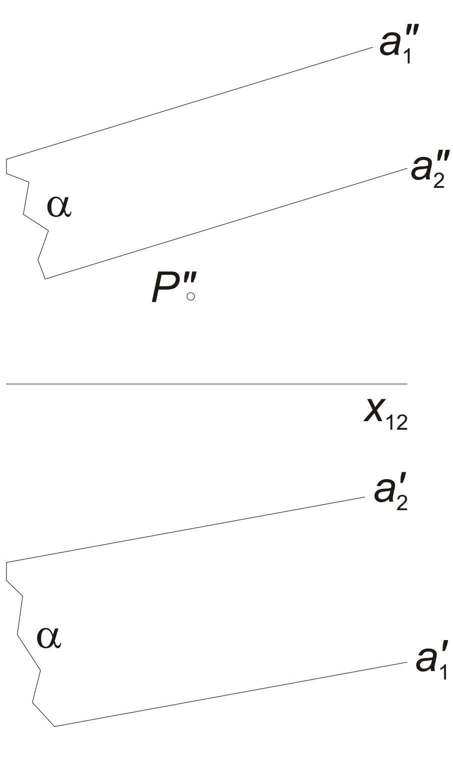


Az [*A, B, C*] sík *A*-n áthaladó f_1 I. fővonalának felvétele. ($f_1'' \parallel x_{12}$)

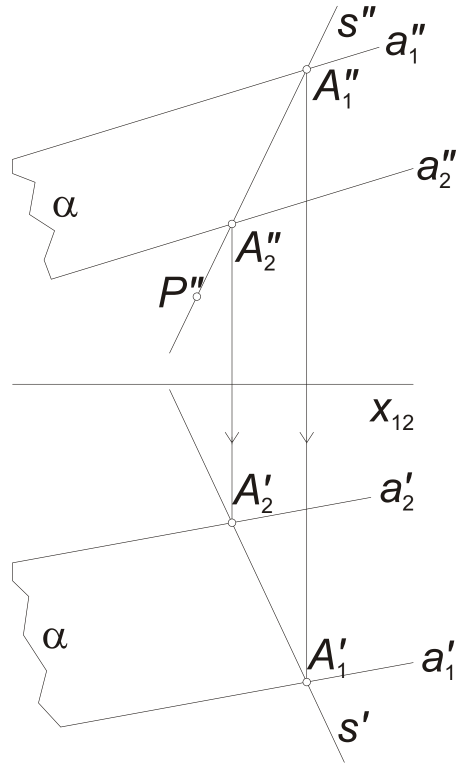


Az [*A, B, C*] sík *B*-n áthaladó e_1 I. esésvonalának felvétele. ($e_1' \perp f_1'$)

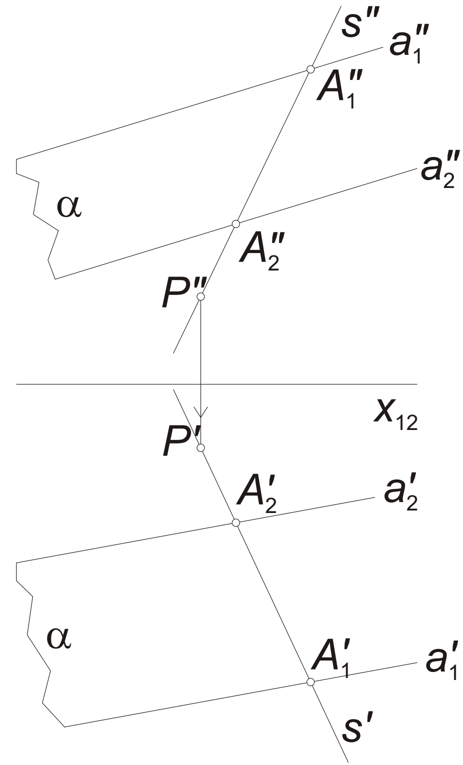
Síkra illeszkedő pont ábrázolása



Keressük az α *síkra illesz-kedő* P *pontot, ha* P'' *adott.*
$P \in \alpha = [a_1, a_2]$,
keressük P'-t.

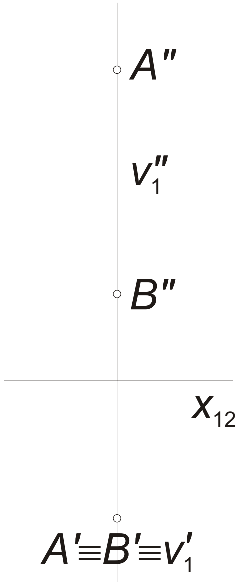


s tetszőleges P-n áthaladó,
α-ra illeszkedő segédegyenes:
$P \in s \subset \alpha$.

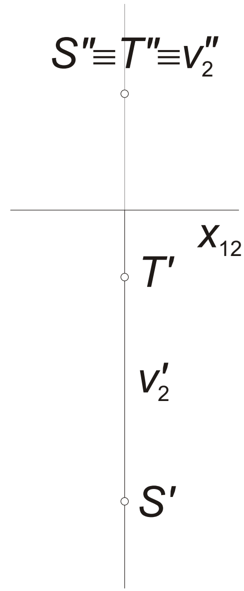


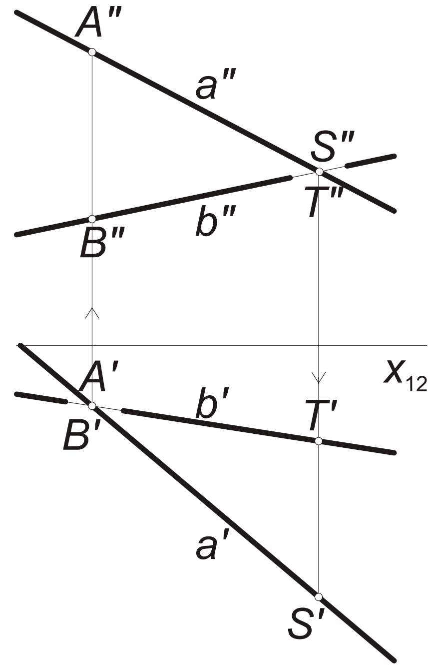
Mivel $P \in s$,
P' rendezővel adódik.

Fedő pontpárok, láthatóság



Megállapodás:
az I. kép felülnézet;
a II. kép elölnézet.





v_1 I. vetítőegyenes, $A, B \in v_1$. Ekkor A és B I. fedő pontpárt alkot. A eltakarja B-t, mert magasabban van, ill. mert a II. rendezője hosszabb.

v_2 II. vetítőegyenes, $S, T \in v_2$. Ekkor S és T II. fedő pontpárt alkot. S eltakarja T-t, mert közelebb van, ill. mert I. rendezője hosszabb.

a és b kitérő egyenesek. $A \in a$, $B \in b$ I. fedő pontpár; A eltakarja B-t, így a és b I. képen fellépő látszólagos metszéspontjánál a eltakarja b-t. Hasonlóan, $S \in a$, $T \in b$ II. fedő pontpár, így S fedi T-t, tehát elölnézetben a eltakarja b-t.