PRŮSEČÍK PŘÍMKY S ROVINOU

A4 na výšku

1.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2],B[7,7,5], s rovinou α(5,00,8).

A4 na výšku

2.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2],B[7,7,5], s rovinou α (5,8,00).

A4 na výšku

3.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB,A[-8,4,0], B[7,7,5], s rovinou α (00,5,4).

A4 na výšku

4.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,0,2], B[7,7,5] ,s rovinou α (5,8,3).

A5 na šířku

5.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p (P náleží p,p je rovnoběžná s x) P[3,3,1.5], s rovinou α(-2,-3,1).

A4 na výšku

6.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB,A[-8,4,2],B[7,7,5],s rovinou α (00,5,6).

A4 na výšku

7.)MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB,A[-8,4,2],B[7,7,5], s rovinou α (5,8,3).

A5 na šířku

8.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ , P[0,2,6], Q[-4,3,3], s rovinou α(A,x) , A[4,6,4].

A4 na výšku

9.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2] ,B[7,7,5],s rovinou α (00,5,6).

A4 na výšku

10.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB,A[-8,4,2],B[7,7,5], s rovinou α (5,8,3).

A4 na výšku

11.)MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB,A[-2,7,2],B[-2,4,5], s rovinou α (5,8,3).

A4 na výšku

12.)MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB,A[-2,7,4],B[-2,4,5], s rovinou α (5,8,9).

A5 na šířku

13.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ , P[0,2,6], Q[0,3,3],
s rovinou α(A,x) , A[4,6,4].

A5 na šířku

14.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p P náleží p, p je kolmá k půdorysně,P[0,2,6],
s rovinou α(A,x) , A[4,6,4].

A5 na šířku

15.) MP O[10.5,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ, P[3,3,2], Q[0,6,4.5],
s rovinou α(a,b) ,a =AB, b =BC, A[6,5,4], B[0,3,6], C[-4,4,4].

A5 na šířku

16.) MP O[10.5,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ , P[3,4,3], Q[-3,1,5],
a rovnoběžníka ABCD, A[0,1,7], B[-3,6,2], C[0,6,0].
Stanovte viditelnost v půdoryse a náryse.

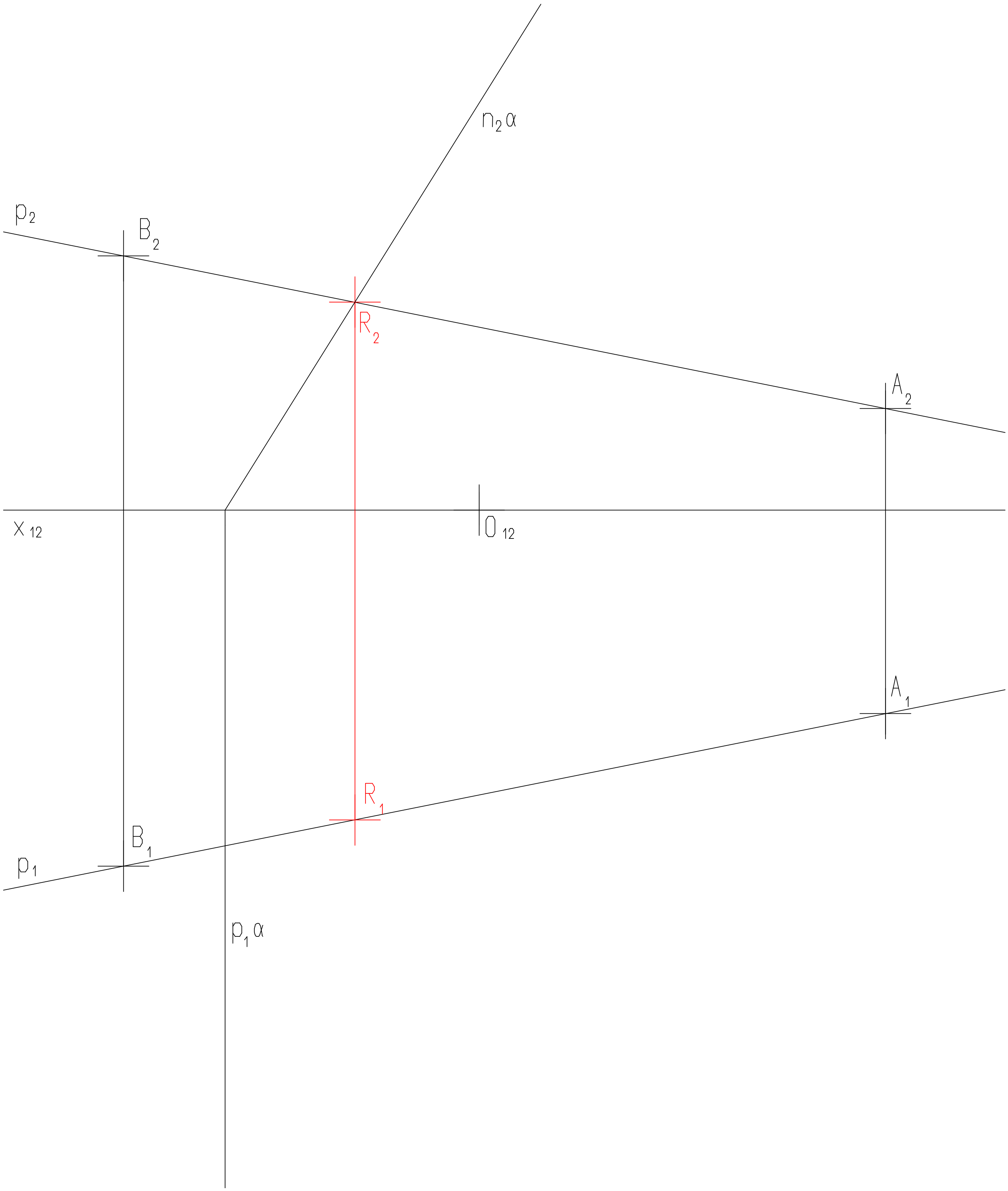
A5 na šířku

17.)MP O[10.5,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ, P[3,4,5], Q[-4,2,4],
a trojúhelníku ABC, A[1,1,7], B[-3,6,2], C[0,6,1].
Stanovte viditelnost v půdoryse a náryse.

A4 na výšku

1.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2],B[7,7,5], s rovinou α(5,OO,8).

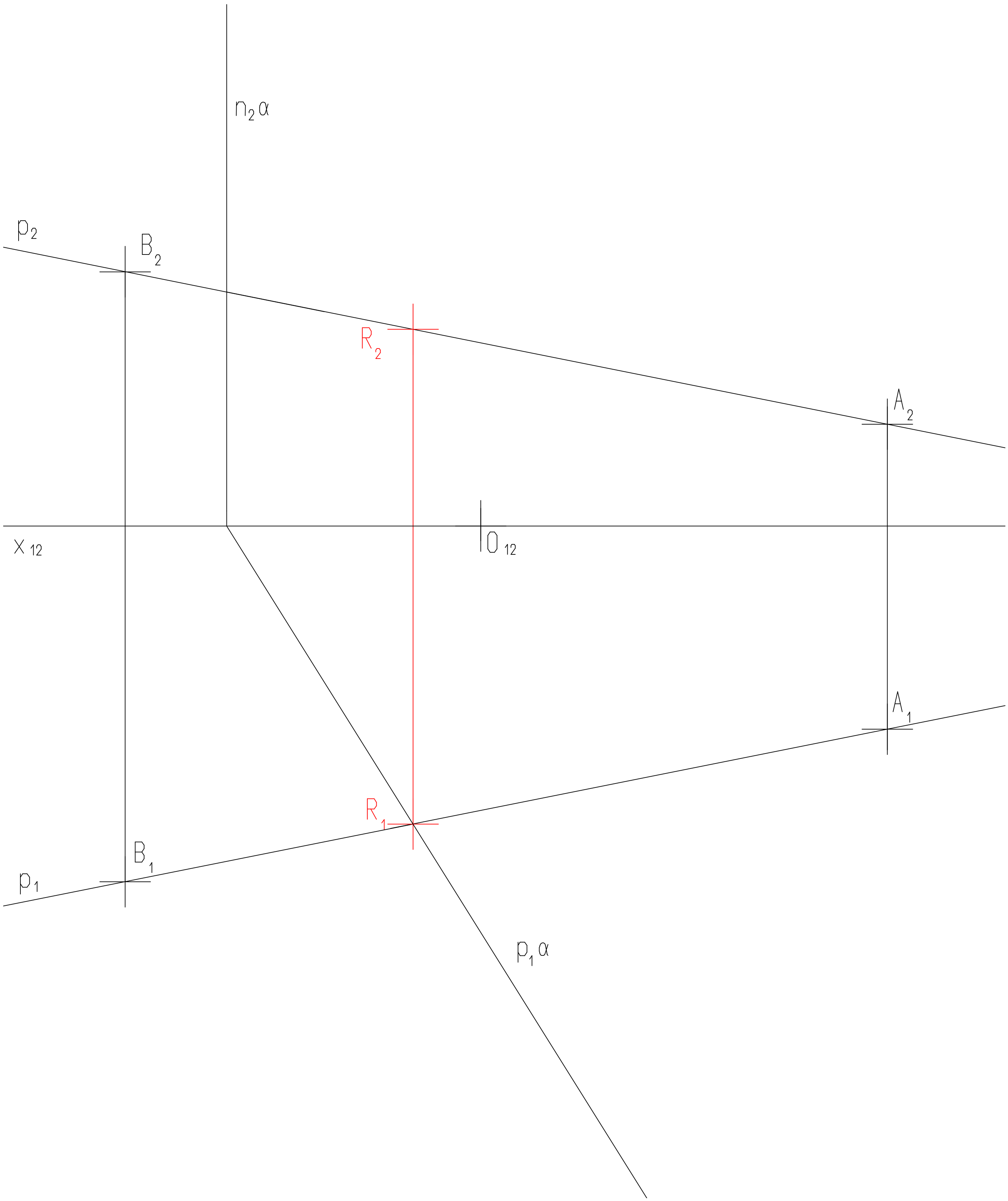
Rovina je kolmá k nárysně, všechny body patřící rovině se v náryse zobrazí do nárysné stopy. Tj. kde nárys přímky protne nárys nárysné stopy roviny, bude nárys průsečíku R.



A4 na výšku

2.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2], B[7,7,5], s rovinou α(5,8,00).

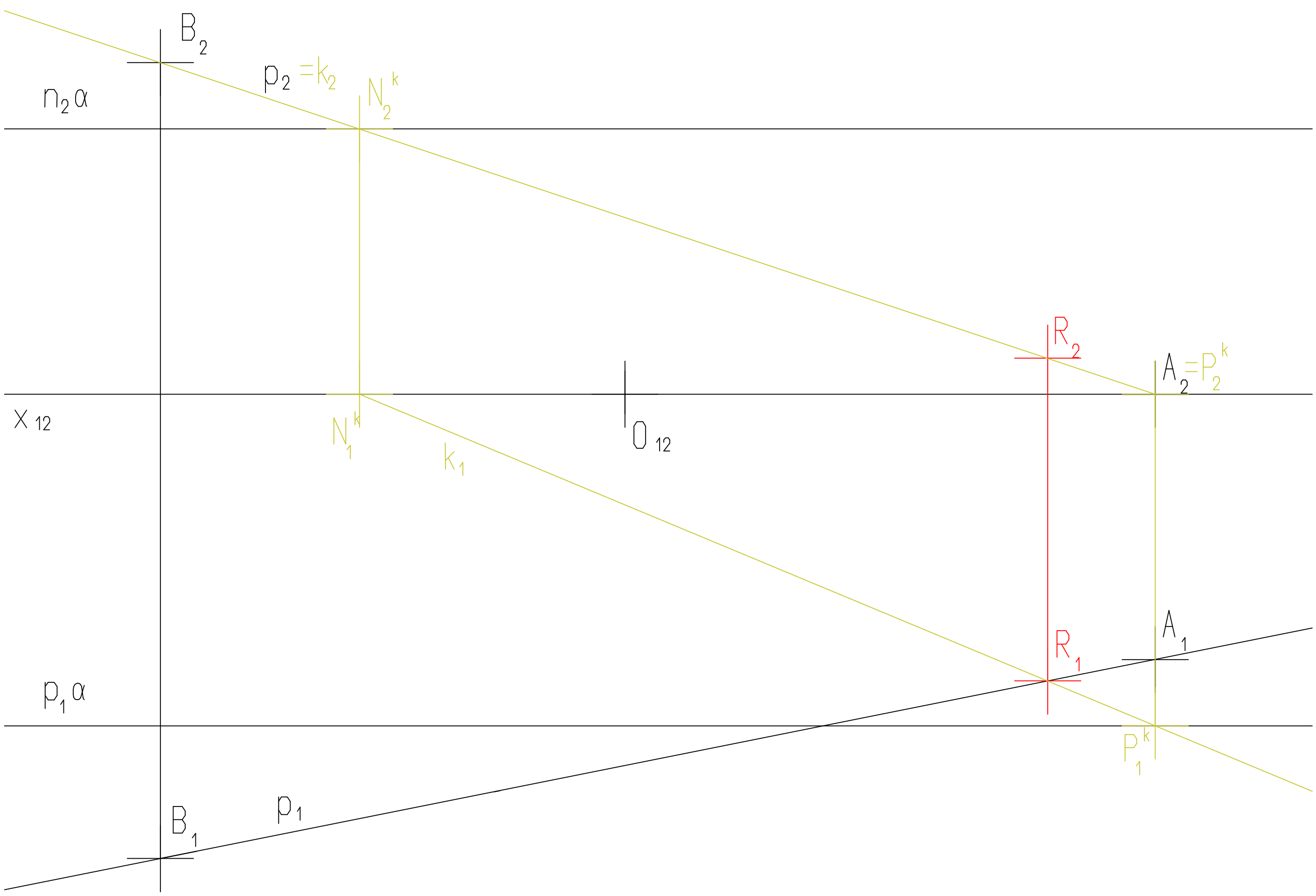
Rovina je kolmá k půdorysně, všechny body patřící rovině se v půdoryse zobrazí do půdorysné stopy.Tj. kde půdorys přímky protne půdorys půdorysné stopy roviny, bude půdorys průsečíku R.



A4 na výšku

3.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB,A[-8,4,0], B[7,7,5], s rovinou α(00,5,4).

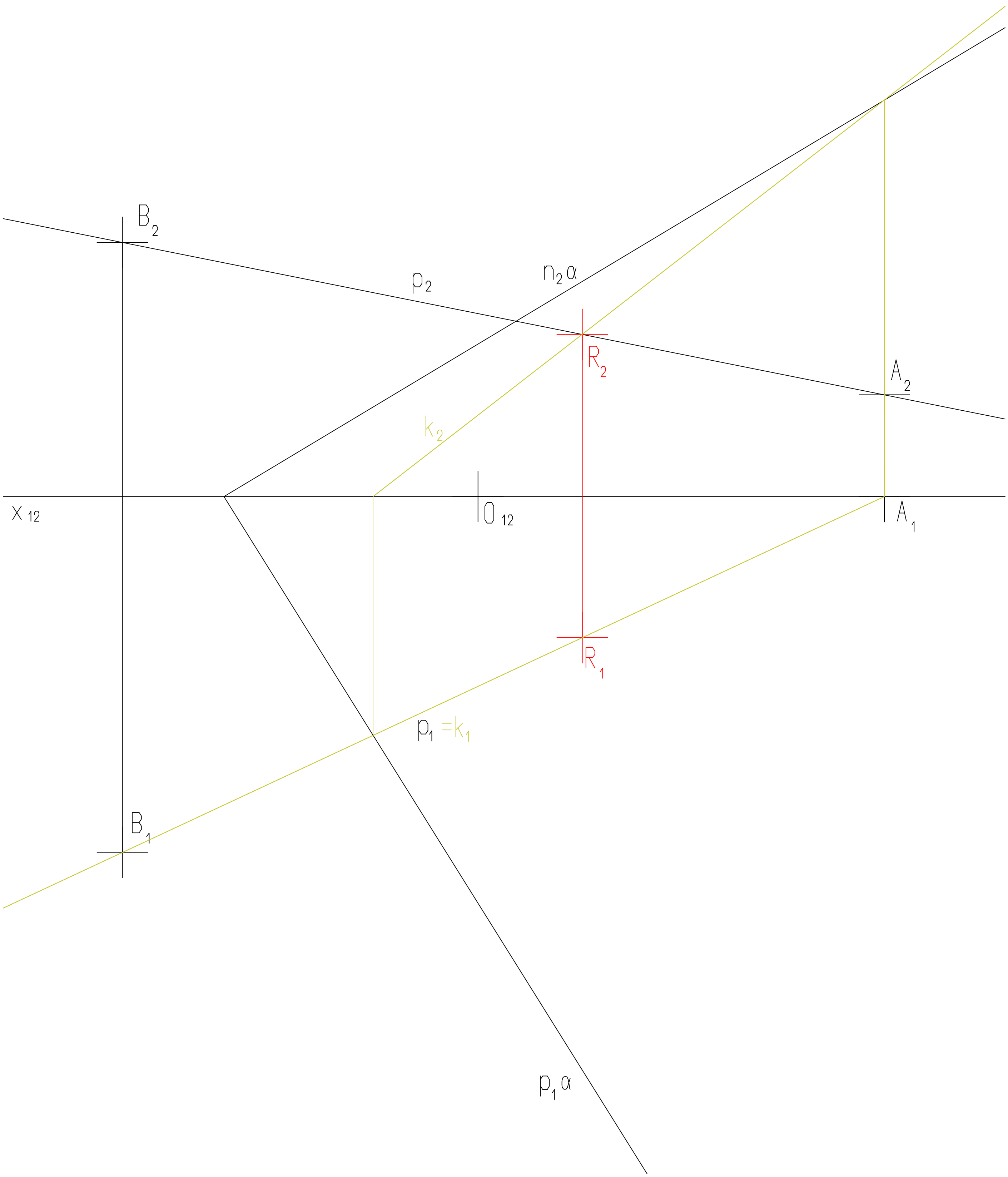
Využijeme nárys přímky p jako nárys krycí přímky k.
Krycí přímka k je přímka roviny α (nazýváme ji krycí, neboť se její nárys kryje s nárysem přímky p). Dourčíme tedy půdorys přímky k.
Protože se nárysy přímek p a k kryjí, jsou tyto přímky rovnoběžné nebo různoběžné.
To poznáme z půdorysů. Zde se půdorysy protínají, p a k jsou různoběžné přímky a přímka p protíná rovinu α v průsečíku R přímek p a k.



A4 na výšku

4.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,0,2], B[7,7,5] ,s rovinou α(5,8,3).

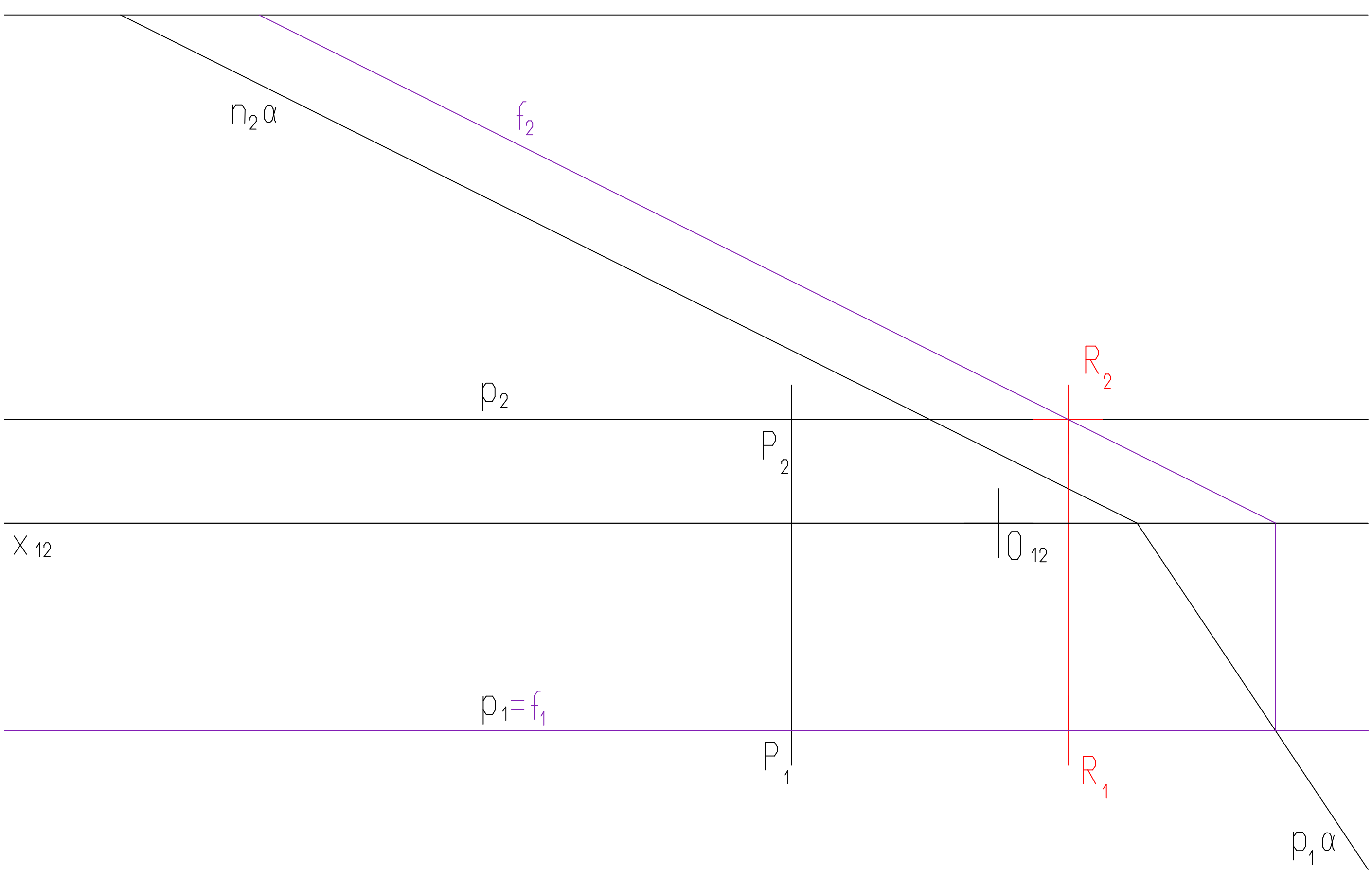
Využijeme půdorys přímky p jako půdorys krycí přímky k .



A5 na šířku

5.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p (P náleží p,p je rovnoběžná s x) P[3,3,1.5],
s rovinou α(-2,-3,1).

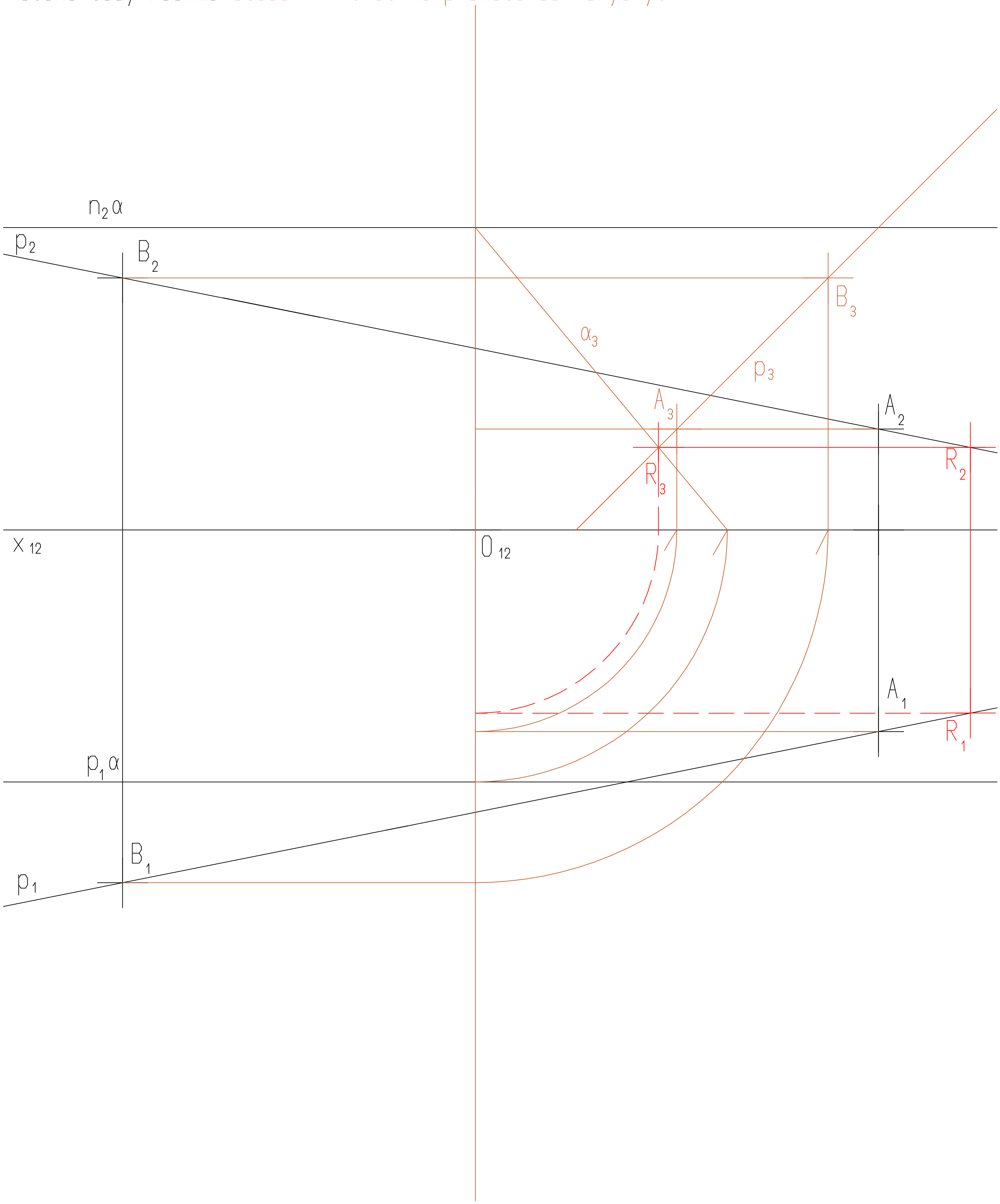
Využijeme půdorys přímky p jako půdorys krycí přímkyf.
(Protože půdorys přímky f je přímka rovnoběžná s x,
je přímka f hlavní frontální přímkou roviny α.)



A4 na výšku

6.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2] ,B[7,7,5],s rovinou α (00,5,6).

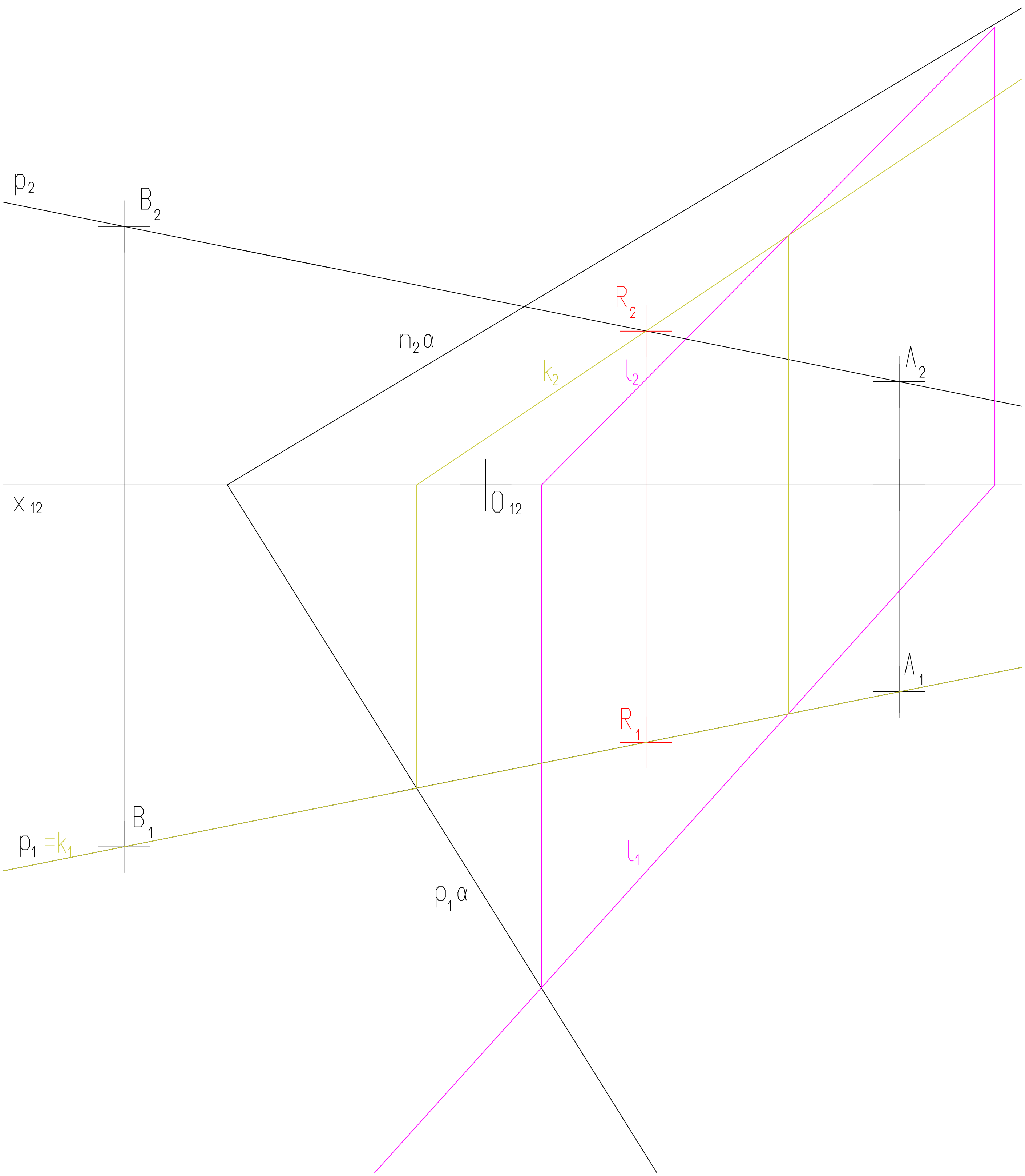
Opět můžeme využít krycí přímky, zkuste si to. Zde si ukážeme jiný způsob řešení.
Rovina α je rovnoběžná s osou x. Jejím třetím průmětem je přímka.
Úlohu tedy řešíme otočením třetího průmětu do nárysny.



A4 na výšku

7.)MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2], B[7,7,5], s rovinou α (5,8,3).

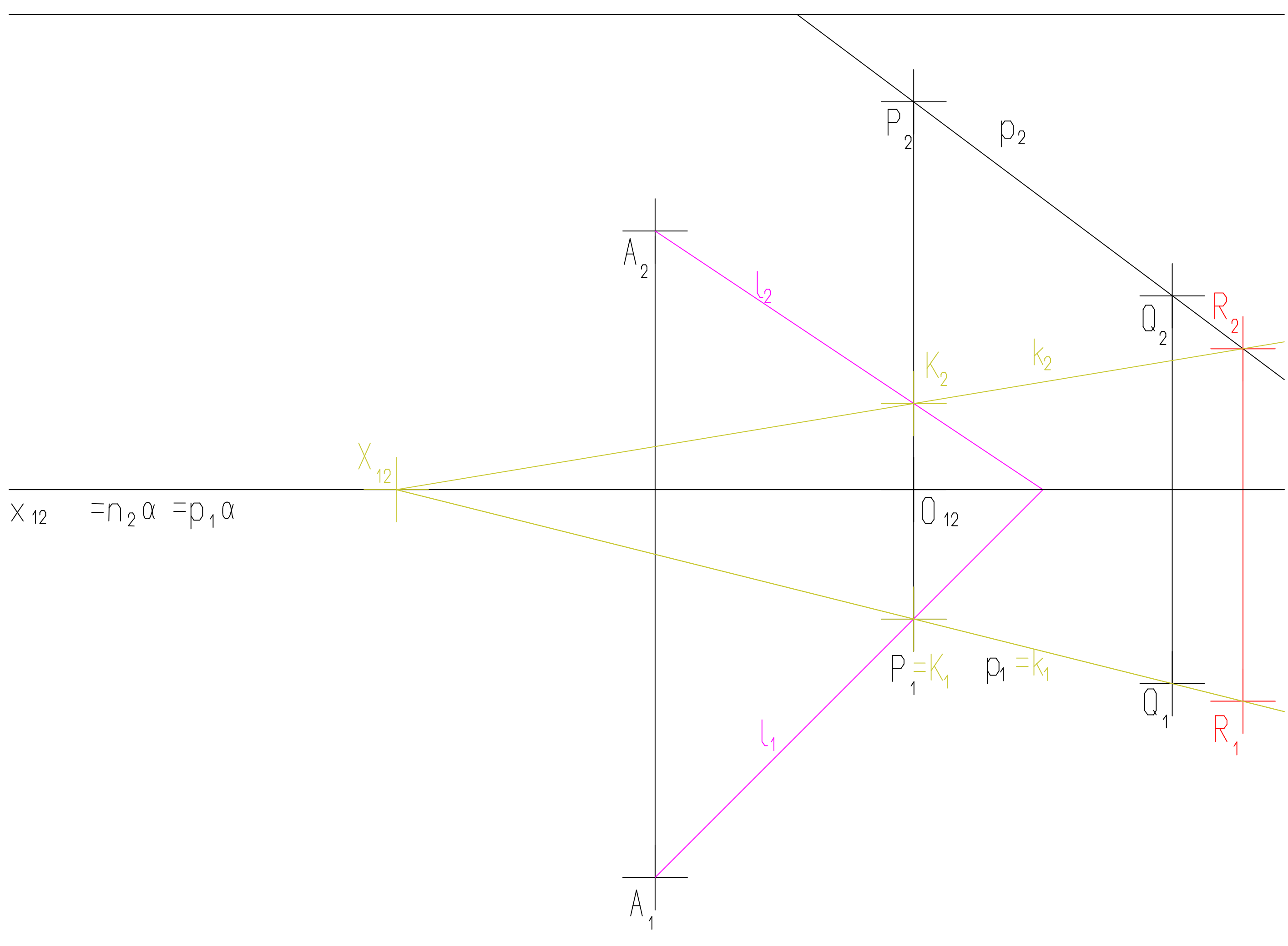
Využijeme půdorys přímky p jako půdorys krycí přímky k.
Pro dourčení k je vhodné použít libovolnou přímku náležící rovině α.
(Můžeme také použít nárys přímky p jako nárys krycí přímky.
Vyzkoušejte si, lze také použít pro kontrolu.)



A5 na šířku

8.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ , P[0,2,6], Q[-4,3,3],
 s rovinou α(A,x) , A[4,6,4].

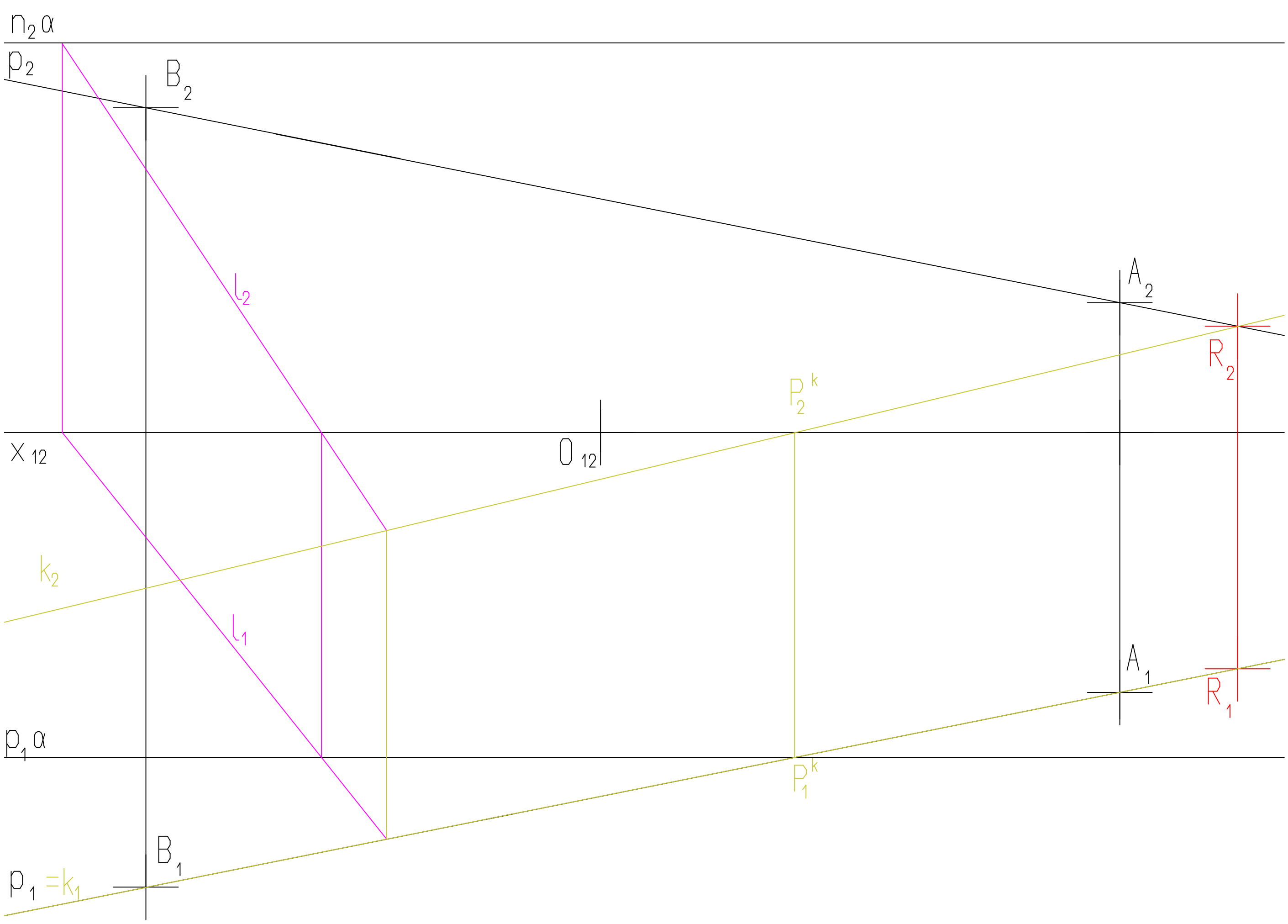
Využijeme půdorys přímky p jako půdorys krycí přímky k. Dourčíme nárys přímky k tak, aby náležela rovině α . Průsečík přímky k a p je průsečík přímky p s rovinou α . Pro dourčení nárysu přímky k využijeme stopník X na ose x a libovolnou přímlu l=AK náležící rovině α .



A4 na výšku

9.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2] ,B[7,7,5],s rovinou α (00,5,6).

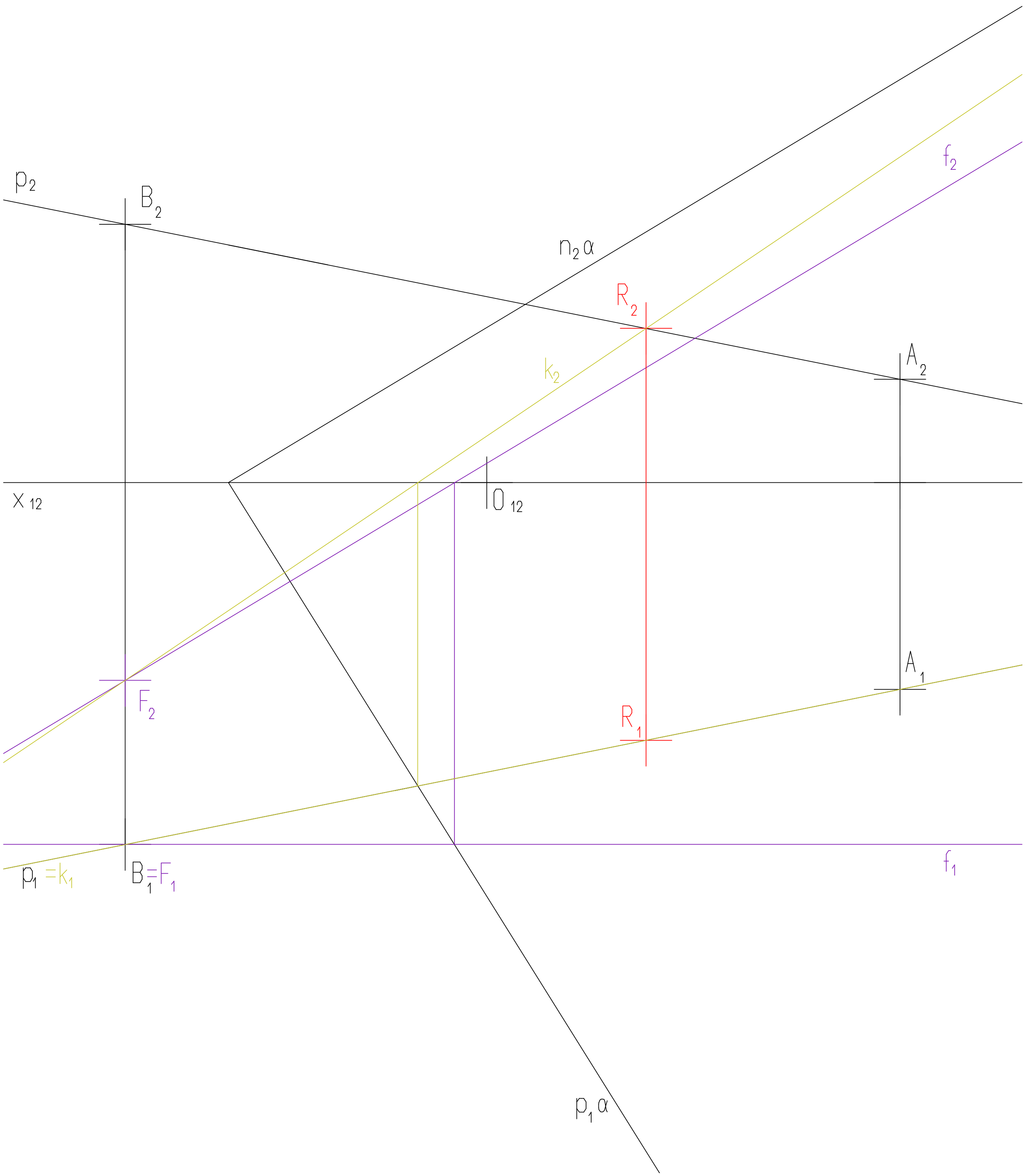
Využijeme půdorys přímky p jako půdorys krycí přímky k.
K dourčení nárysu přímky k použijeme půdorysný stopník a libovolnou přímku l náležící rovině α .
Pro kontrolu zkuste použít nárys přímky p jako nárys krycí přímky,
(To budete muset použít dvě libovolné přímky.)



A4 na výšku

10.) MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-8,4,2] ,B[7,7,5], s rovinou α (5,8,3).

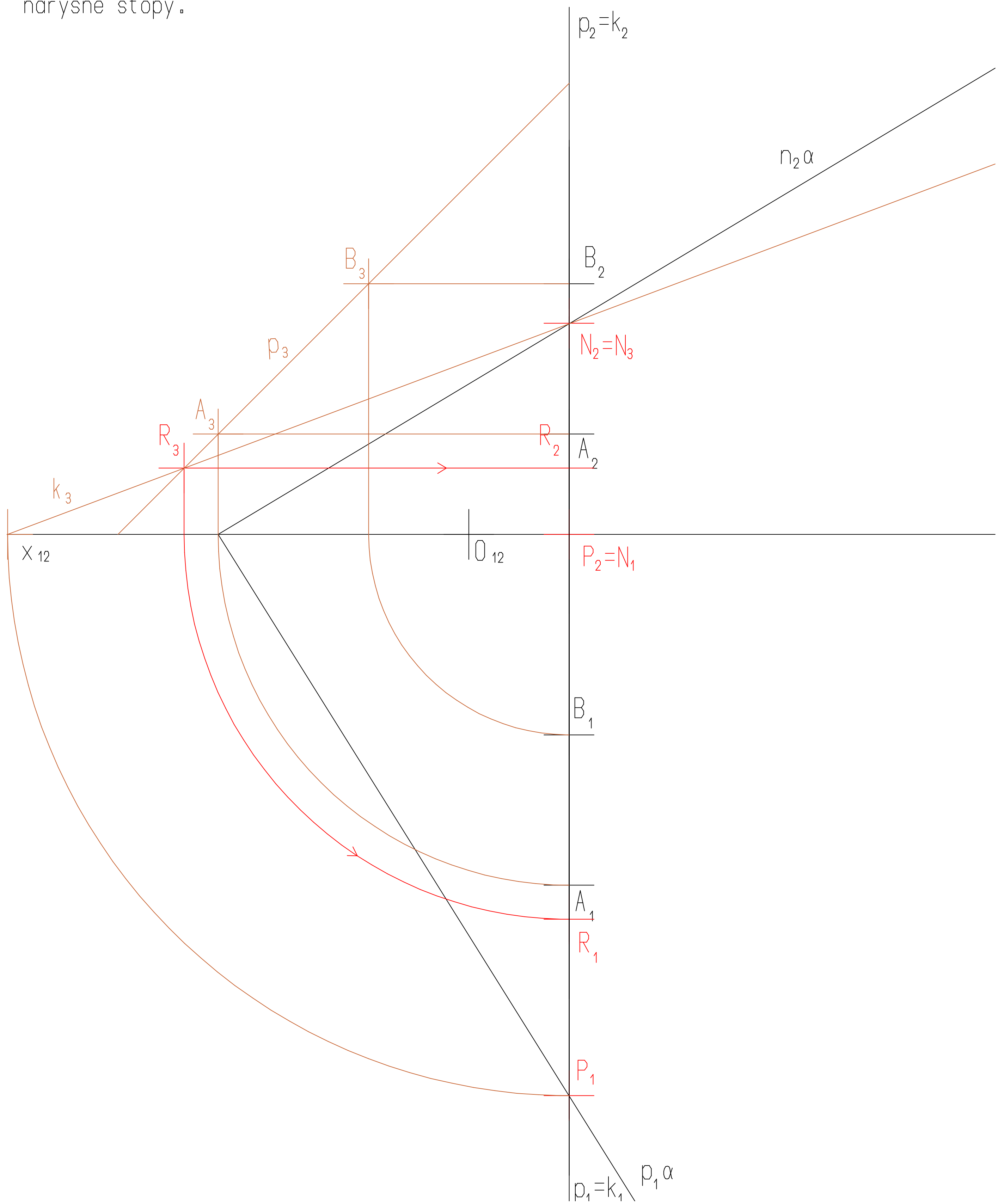
Využijeme půdorysu přímky p jako půdorysu krycí přímky k.
Pro dourčení přímky k jsme použili libovolnou frontální přímku f roviny α.



A4 na výšku

11.)MP O[10,14]
Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-2,7,2], B[-2,4,5], s rovinou α (5,8,3)

Využijeme půdorys přímky p jako půdorys krycí přímky k.
Přímku k dourčíme pomocí stopníků P a N. Půdorysy a nárysy přímek p a k splývají, jejich vzájemnou polohu zjistíme užitím třetí průmětny. Zde třetí průmětna prochází bodem [-2,0,0,] a je kolmá k ose x. Tuto rovinu otočíme do nárysny kolem její nárysné stopy.

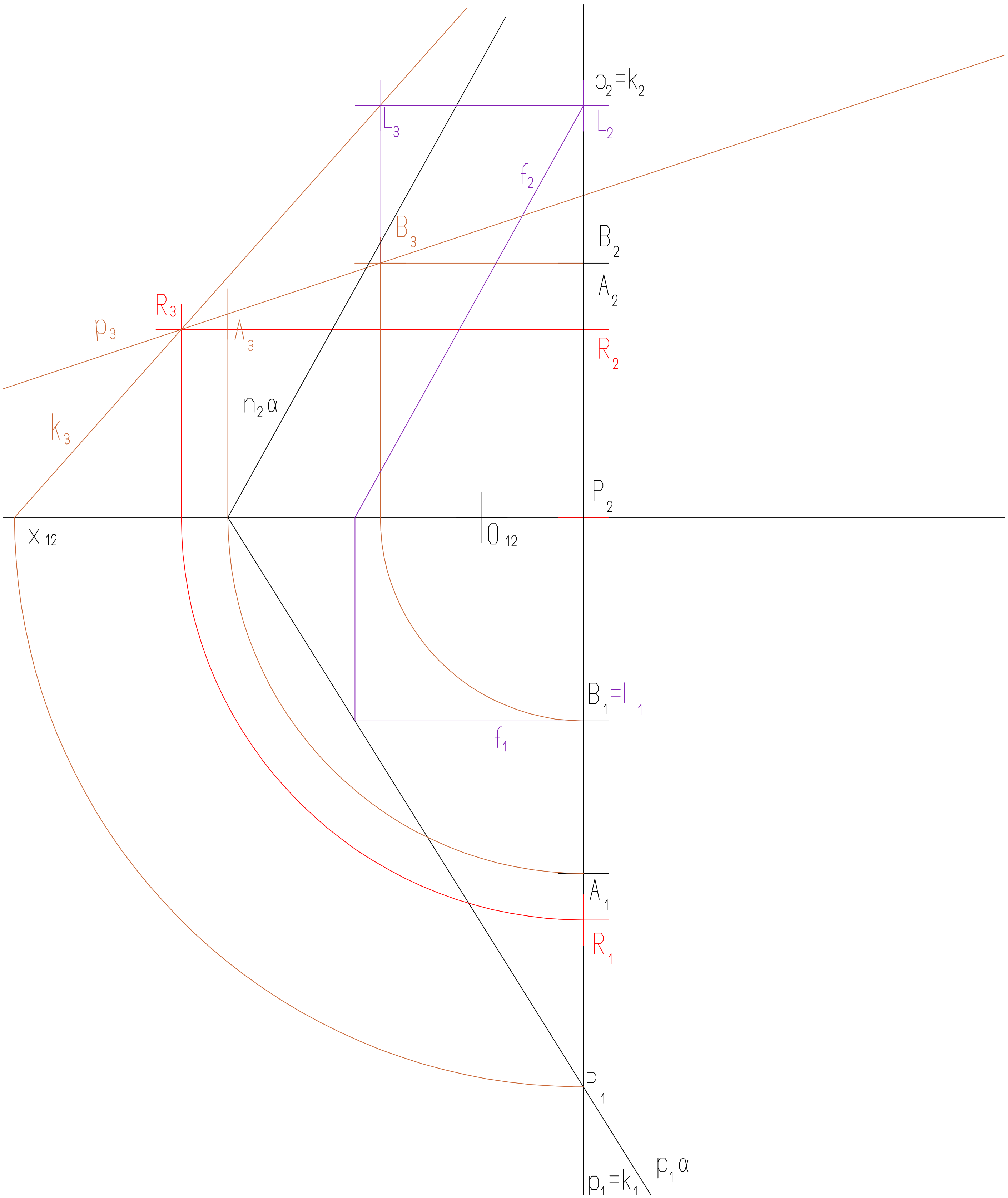


A4 na výšku

12.)MP O[10,14]

Zobrazte průsečík přímky p =AB, A[-2,7,4], B[-2,4,5], s rovinou α(5,8,9

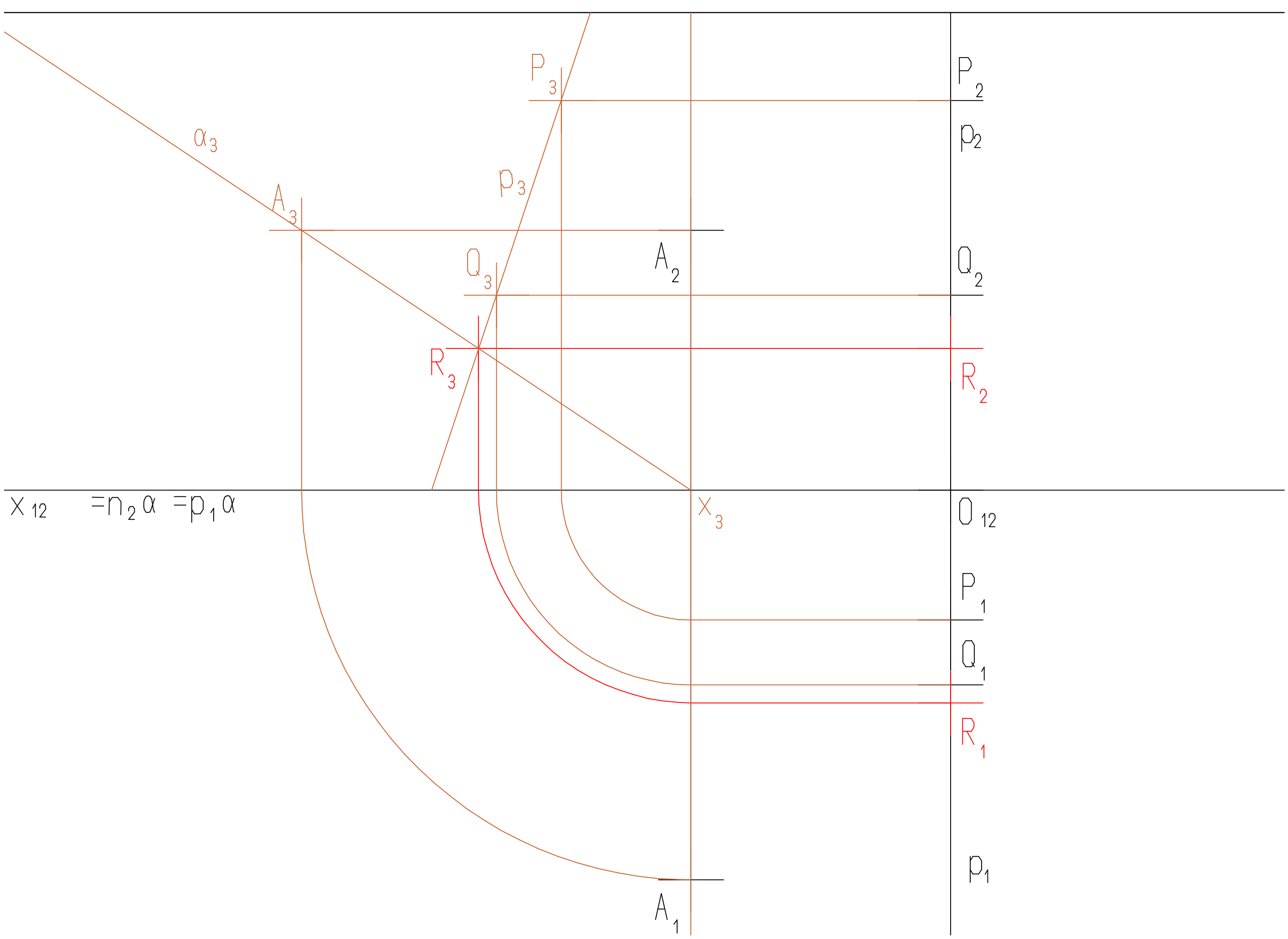
Využijeme půdorys přímky p jako půdorys krycí přímky k.
Přímku k dourčíme pomocí stopníku P a libovolného bodu L (L je bodem roviny α).
Půdorysy a nárysy přímek p a k splývají, jejich vzájemnou polohu zjistíme užitím třetí průmětny.



A5 na šířku

13.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ , P[0,2,6], Q[0,3,3],
s rovinou α(A,x) , A[4,6,4].

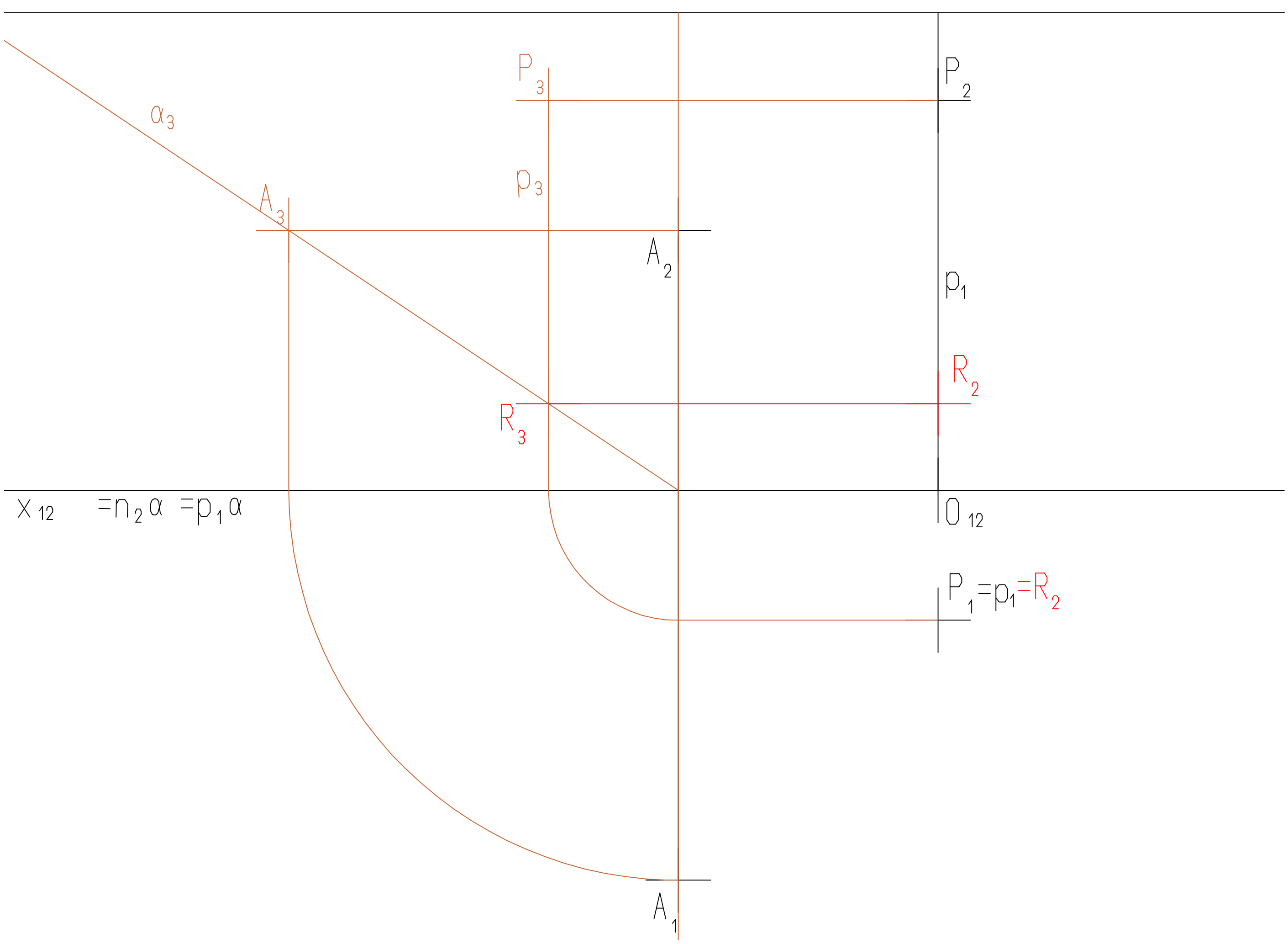
Použíjeme třetí průmětnu, která prochází bodem A a je kolmá k ose x
tuto rovinu otočíme do nárysny.
Třetím průmětem roviny α je přímka, třetí průmět průsečíku R
je průsečík třetích průmětů roviny α a přímky p.



A5 na šířku

14.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p P náleží p, p je kolmá k půdorysně, P[0,2,6], s rovinou α(A,x) , A[4,6,4].

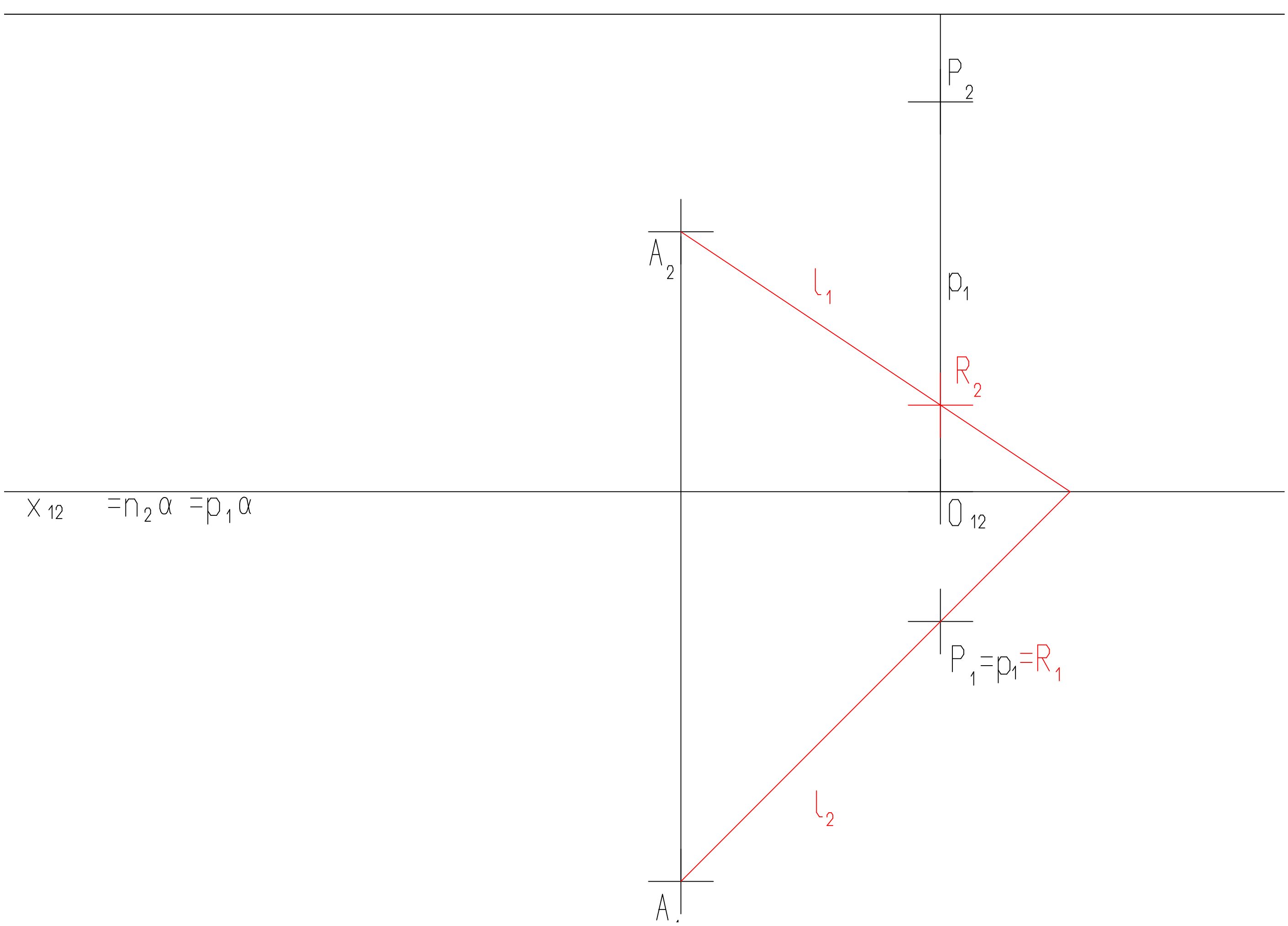
Přímka p je kolmá k půdorysně. Známe tedy půdorys průsečíku R.
Nárys průsečíku R můžeme dourčit pomocí třetí průmětny.



A5 na šířku

14.) MP O[15,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p P náleží p, p je kolmá k půdorysně,P[0,2,6], s rovinou α(A,x) , A[4,6,4].

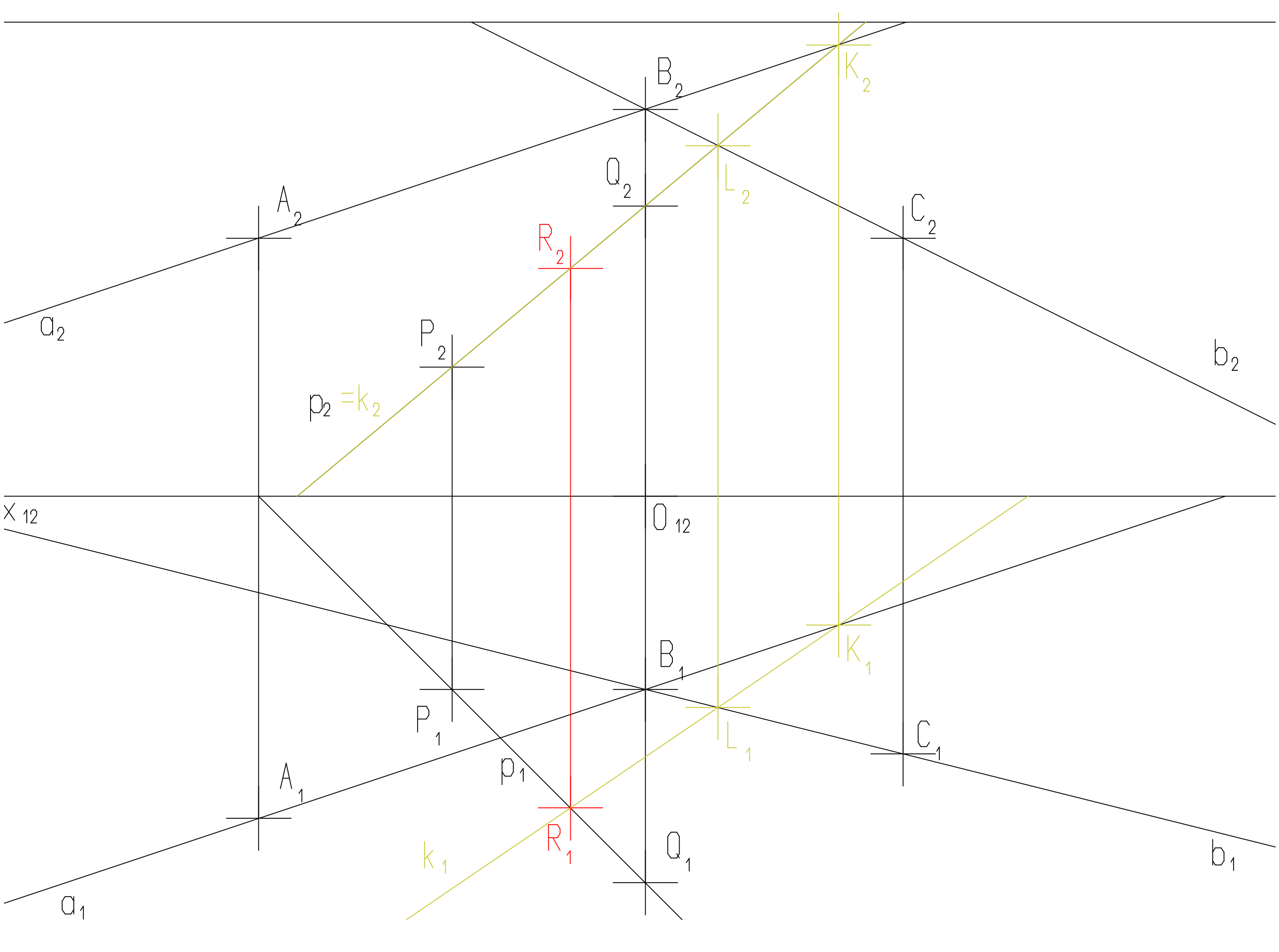
Přímkla p je kolmá k půdorysně. Známe tedy půdorys průsečíku R.
Nárys bodu R dourčíme pomocí přímky l roviny α .



A5 na šířku

15.) MP O[10.5,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ, P[3,3,2], Q[0,6,4.5],
s rovinou α(a,b) ,a =AB, b =BC, A[6,5,4], B[0,3,6], C[-4,4,4].

Použití nárysu přímky p jako nárysu krycí přímky k . Přímka k náleží rovině α .
2 přímky, které náleží jedné rovině, jsou různoběžné
- protínají se v jednom bodě, nebo rovnoběžné .
Tedy k může být s přímkami roviny různoběžná nebo rovnoběžná.
Zde k=KL, kde bod K je průsečík přímek k a a, bod L je průsečík přímek k a b.
(Pokud jsou přímky roviny různoběžné a průsečík je mimo papír,
lze použít opět libovolnou přímku.)



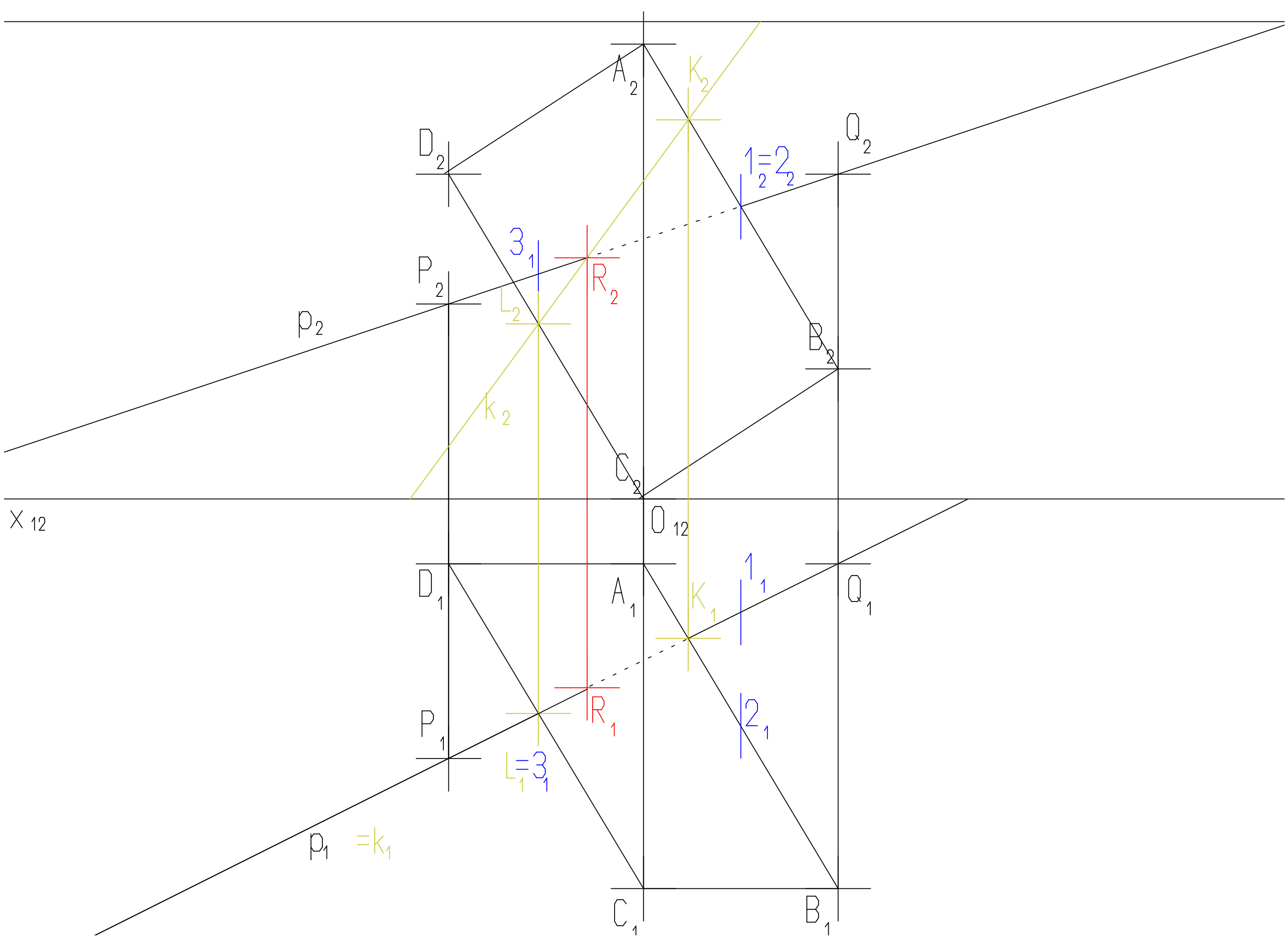
A5 na šířku

16.) MP O[10.5,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ , P[3,4,3], Q[-3,1,5],
a rovnoběžníka ABCD, A[0,1,7], B[-3,6,2], C[0,6,0].
Stanovte viditelnost v půdoryse a nárysе.

Použití půdorysu přímky p jako krycí přímky k .
Přímka k leží v rovině rovnoběžníka , přímky k a AB jsou různoběžné
(průsečík K), přímky k a CD jsou různoběžné (průsečík L).
Společný bod přímek p a k je hledaný průsečík R.

O viditelnosti v nárysе rozhodujeme pomocí půdorysu. V nárysе vybereme některý
z průsečíků nárysu přímky p a nárysu stran rovnoběžníka, zde jsme vybrali nárys
bodu 1přímky p a nárys bodu 2 přímky AB.
Vidíme ten bod, který je nám " blíž", to rozhodneme podle půdorysů bodů 1 a 2.
Bod 2 přímky AB má větší y-ovou souřadnici než bod 1 přímky p.
V nárysе vidíme bod 2 přímky AB, bod 1 přímky p je "za bodem 2".

Analogicky postupujeme při určování viditelnosti v půdoryse.
Zde jsme rozhodli podle bodu L přímky CD a bodu 3 přímky p.
Vidíme ten bod, který je "výš", zde bod 3 přímky p.



A5 na šířku

17.)MP O[10.5,7.5]
Zobrazte průsečík přímky p =PQ, P[3,4,5], Q[-4,2,4], a trojúhelníku ABC, A[1,1,7], B[-3,6,2], C[0,6,1].
Stanovte viditelnost v půdoryse a nárysе.

Použití půdorysu přímky p jako krycí přímky k .Dourčíme krycí přímku k s využitím průsečíků K, L.
Stanovíme viditelnost (podrobně popsáno v příkladě 16).