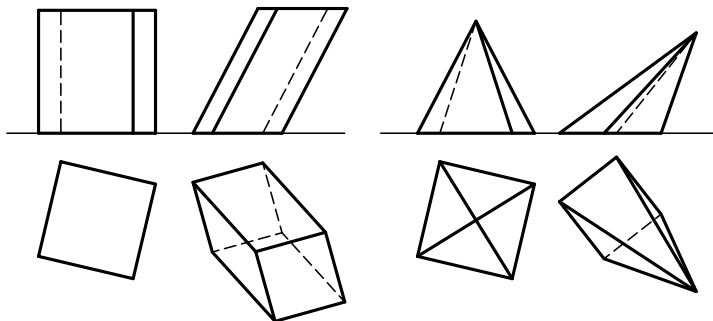


Mongeovo promítání – řezy těles

KG

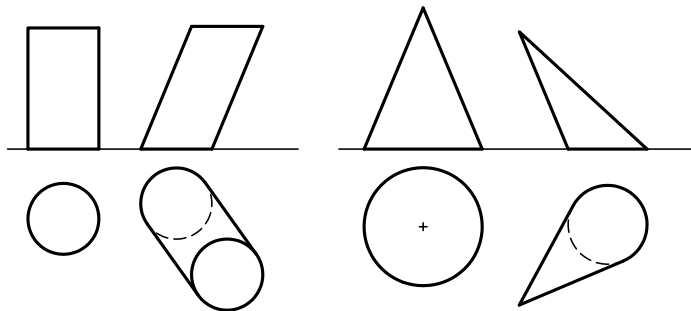
Zobrazení hranolu a jehlanu v základní poloze



kolmý a šikmý čtyřboký hranol

kolmý a šikmý čtyřboký jehlan

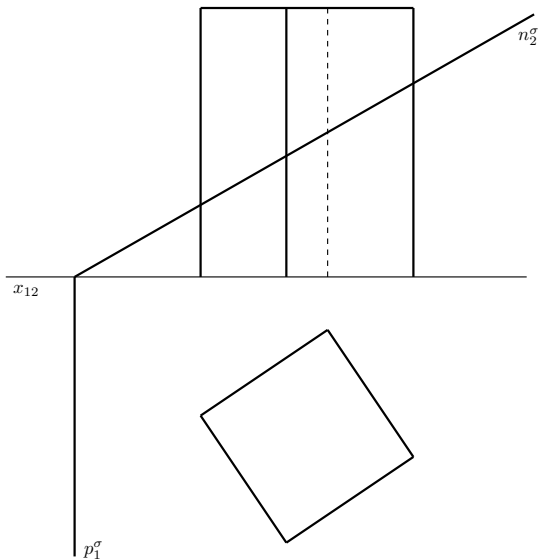
Zobrazení válce a kužele v základní poloze



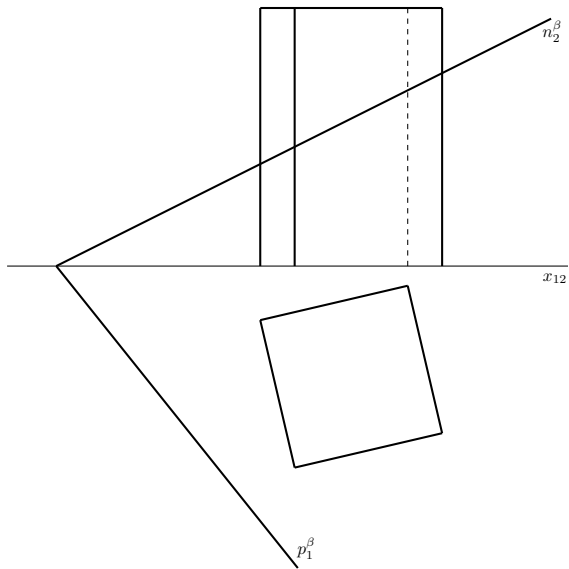
rotační a šikmý válec

rotační a šikmý kužel

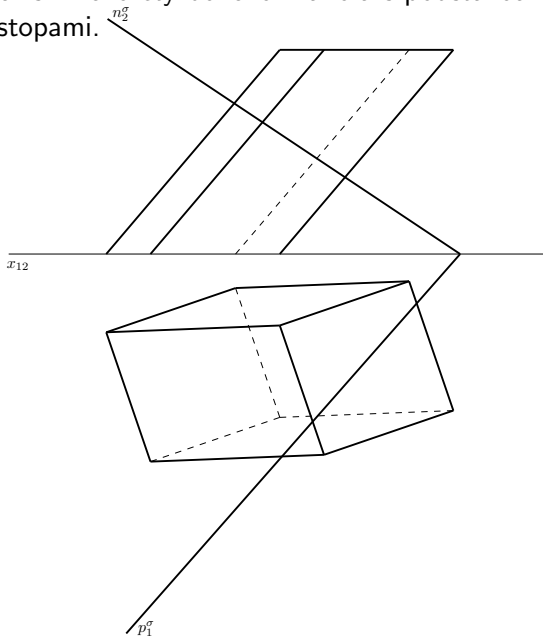
Př. 1: Sestrojte řez pravidelného čtyřbokého hranolu s podstavou v půdorysně rovinou α danou stopami.



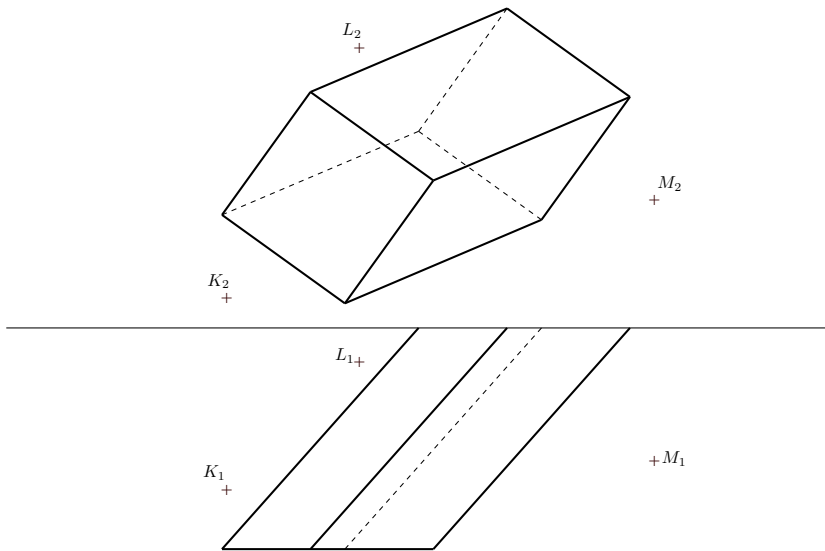
Př. 2: Sestrojte řez pravidelného čtyřbokého hranolu s podstavou v půdorysně rovinou β danou stopami.



Př. 3: Sestrojte řez šikmého čtyřbokého hranolu s podstavou v půdorysně rovinou σ danou stopami.



Př. 4: Sestrojte řez šikmého čtyřbokého hranolu s podstavou v nárysně rovinou danou 3 body K, L, M .



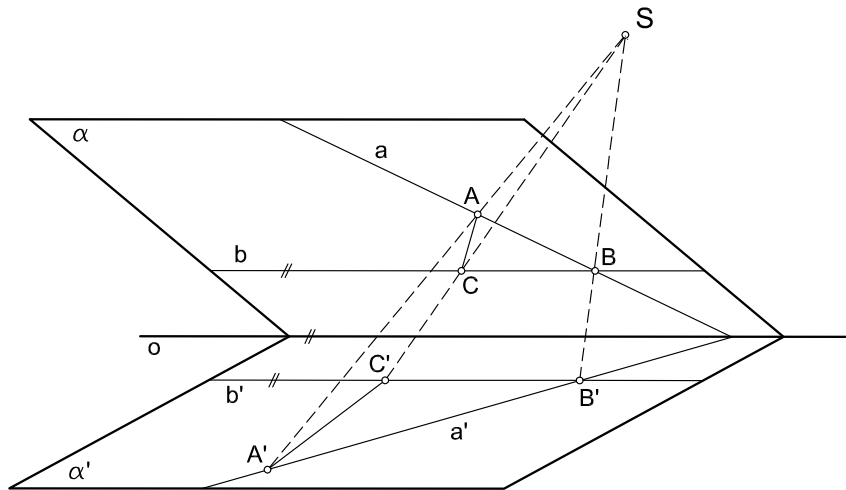
Středová kolineace

Definice

Mějme dvě různoběžné roviny α a α' a bod S , který neleží ani v jedné z nich. Označme o průsečnici rovin α a α' . Potom **kolineace se středem S a osou o** je zobrazení, které přiřazuje

- 1 každému bodu A roviny α bod A' roviny α' tak, že přímka AA' prochází bodem S ,
- 2 každé přímce $a \parallel o$ roviny α přímku a' roviny α' tak, že přímky a, a' se protínají na přímce o , každé přímce $b \parallel o$ roviny α přímku $b' \parallel o$ roviny α' .

Středová kolineace



Středová kolineace – vlastnosti

- 1 Bodu odpovídá bod a přímce přímka.
- 2 Body, které si odpovídají ve středové kolineaci, leží na přímce procházející středem kolineace.
- 3 Přímky, které si odpovídají v osově afinitě, se protínají na ose afinity nebo jsou s ní rovnoběžné.
- 4 Body osy kolineace jsou samodružné.
- 5 Kolineace zachovává incidenci.

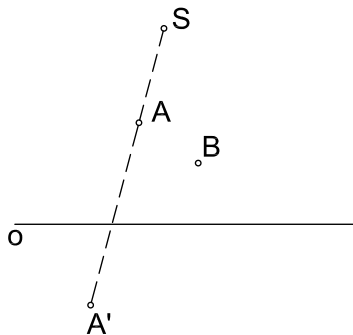
Středová kolineace – vlastnosti

- 1 Bodu odpovídá bod a přímce přímka.
- 2 Body, které si odpovídají ve středové kolineaci, leží na přímce procházející středem kolineace.
- 3 Přímky, které si odpovídají v osově afinitě, se protínají na ose afinity nebo jsou s ní rovnoběžné.
- 4 Body osy kolineace jsou samodružné.
- 5 Kolineace zachovává incidenci.

Kolineace v rovině - vzniká promítnutím středové kolineace z prostoru do roviny, jež není rovnoběžná s rovinami α , α' . Vlastnosti kolineace zůstávají zachovány.

Základní konstrukce kolineace

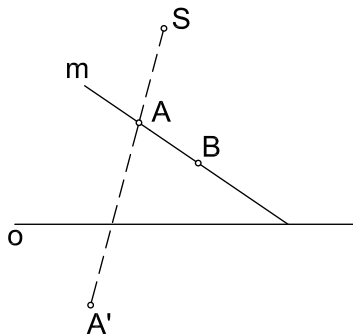
Ve středové kolineaci dané osou o , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte bod B .



Základní konstrukce kolineace

Ve středové kolineaci dané osou o , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte bod B .

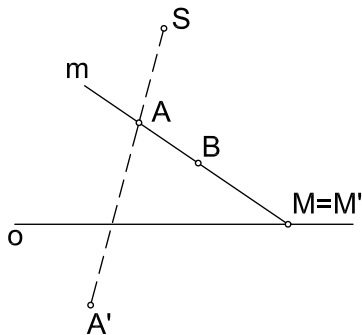
① $m; m = \leftrightarrow AB$



Základní konstrukce kolineace

Ve středové kolineaci dané osou o , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte bod B .

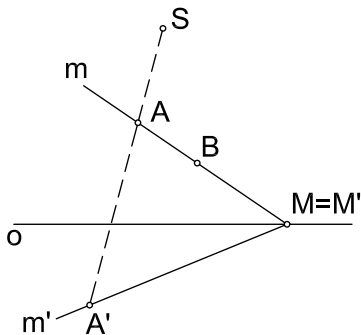
- 1 $m; m = \leftrightarrow AB$
- 2 $M = M'; M = M' \in m \cap o$



Základní konstrukce kolineace

Ve středové kolineaci dané osou o , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte bod B .

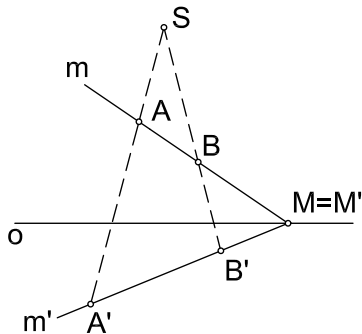
- 1 $m; m \Leftrightarrow AB$
- 2 $M = M'; M = M' \in m \cap o$
- 3 $m'; m' \Leftrightarrow A'M'$



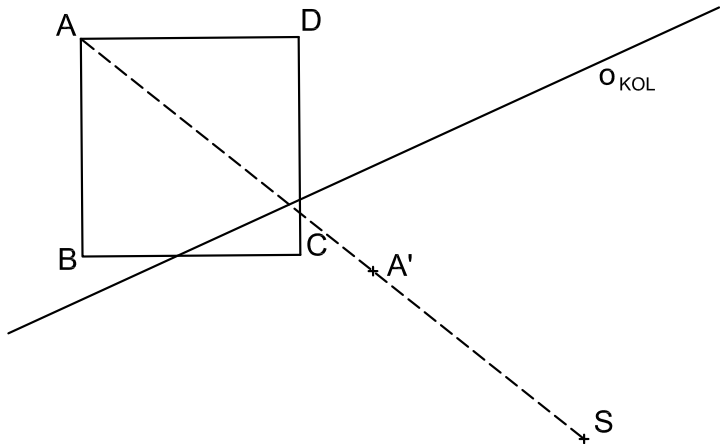
Základní konstrukce kolineace

Ve středové kolineaci dané osou o , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte bod B .

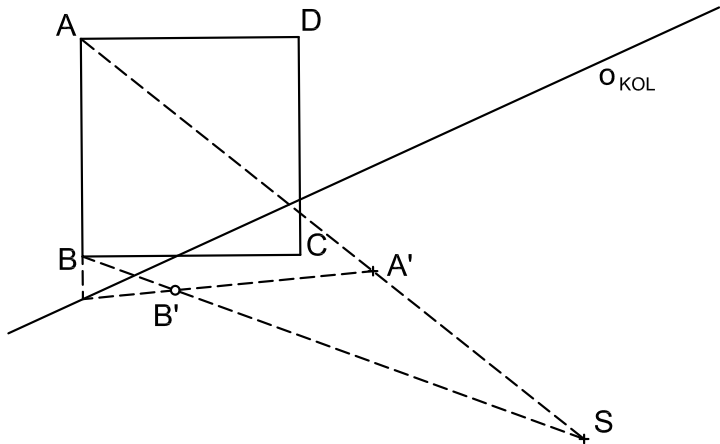
- 1 $m; m \Leftrightarrow AB$
- 2 $M = M'; M = M' \in m \cap o$
- 3 $m'; m' \Leftrightarrow A'M'$
- 4 B'



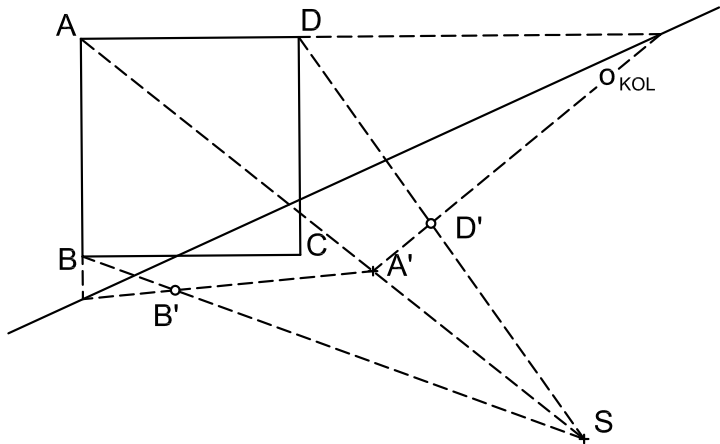
Př.: V kolíneaci dané osou o_{KOL} , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte čtverec $ABCD$.



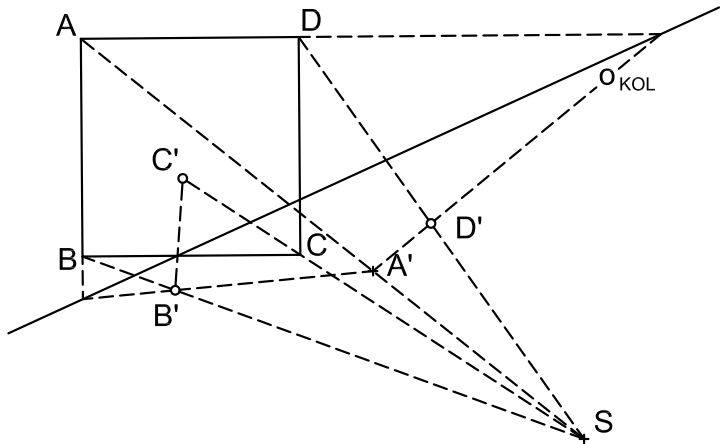
Př.: V kolíneaci dané osou o_{KOL} , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte čtverec $ABCD$.



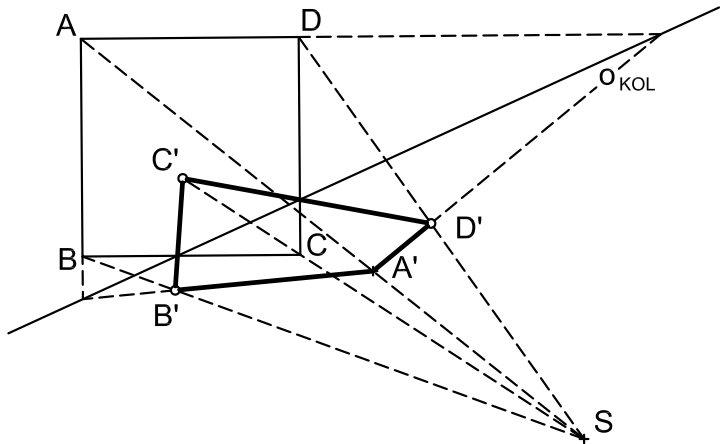
Př.: V kolíneaci dané osou o_{KOL} , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte čtverec $ABCD$.



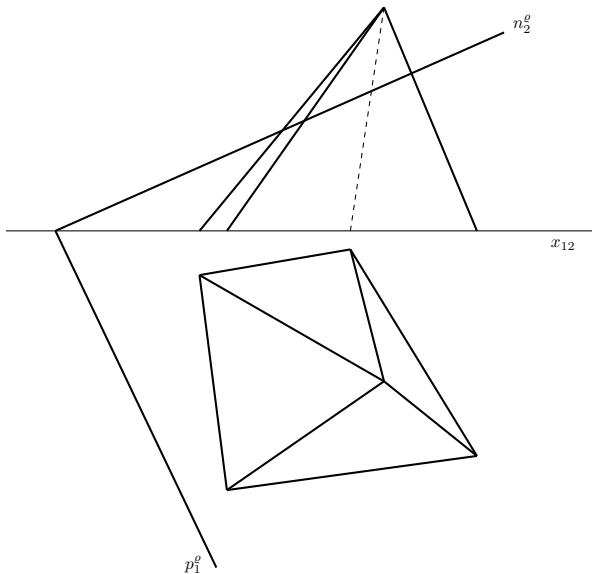
Př.: V kolíneaci dané osou o_{KOL} , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte čtverec $ABCD$.



Př.: V kolineaci dané osou o_{KOL} , středem S a párem odpovídajících bodů A, A' zobrazte čtverec $ABCD$.

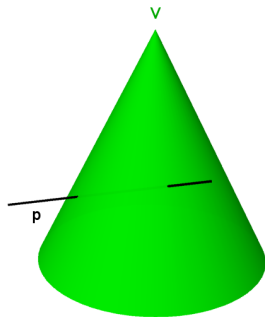


Př. 5: Sestrojte řez daného čtyřbokého jehlanu s podstavou v půdorysně rovinou ρ .



Průsečíky přímky s kuželem

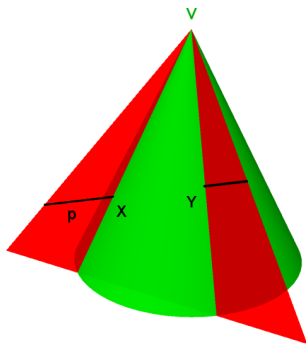
- Určíme pomocí řezu rovinou, která prochází přímkou p .
- Výhodná je tzv. **vrcholová rovina** - rovina určená přímkou p a vrcholem kuželu V .
- Hledané body jsou průsečíky řezu vrcholovou rovinou s přímkou p .



Průsečík přímky s jehlanem určujeme stejným způsobem.

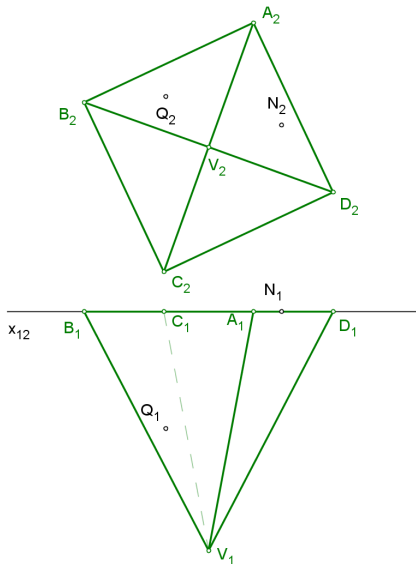
Průsečíky přímky s kuželem

- Určíme pomocí řezu rovinou, která prochází přímkou p .
- Výhodná je tzv. **vrcholová rovina** - rovina určená přímkou p a vrcholem kuželu V .
- Hledané body jsou průsečíky řezu vrcholovou rovinou s přímkou p .

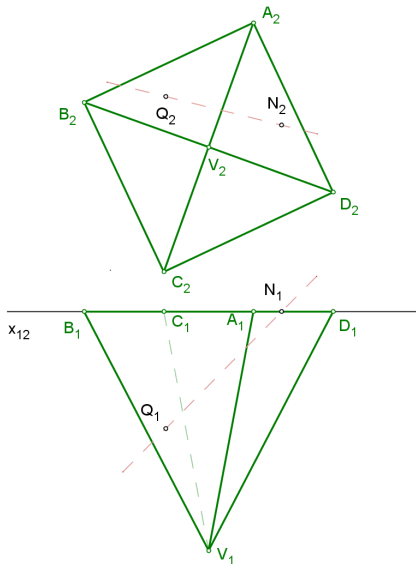


Průsečík přímky s jehlanem určujeme stejným způsobem.

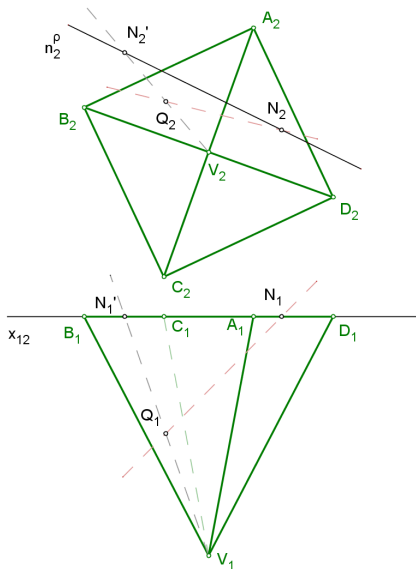
Př. 6: Určete průsečík přímky NQ s daným jehlanem.



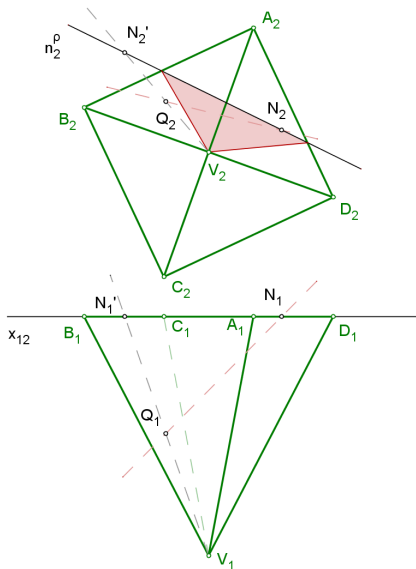
Př. 6: Určete průsečík přímky NQ s daným jehlanem.



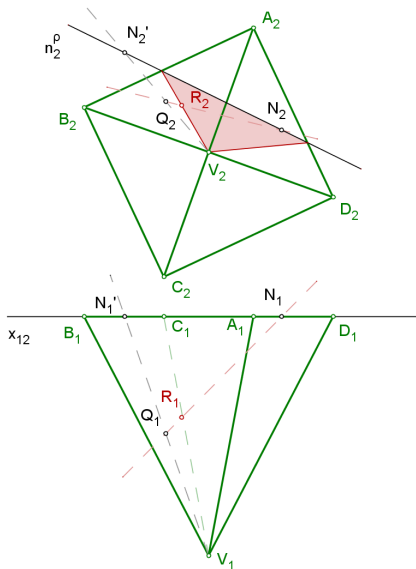
Př. 6: Určete průsečík přímky NQ s daným jehlanem.



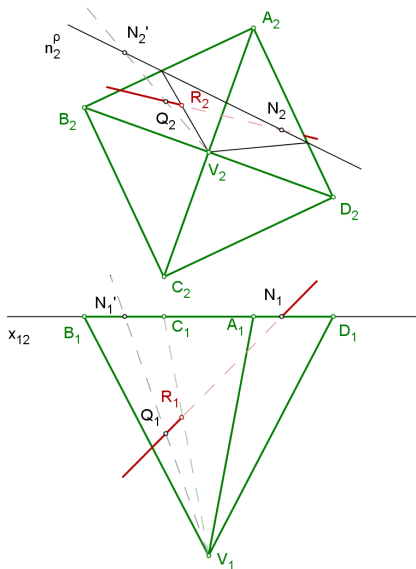
Př. 6: Určete průsečík přímky NQ s daným jehlanem.



Př. 6: Určete průsečík přímky NQ s daným jehlanem.

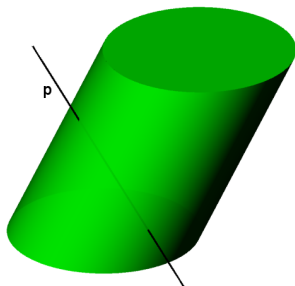


Př. 6: Určete průsečík přímky NQ s daným jehlanem.



Průsečíky přímky s válcem

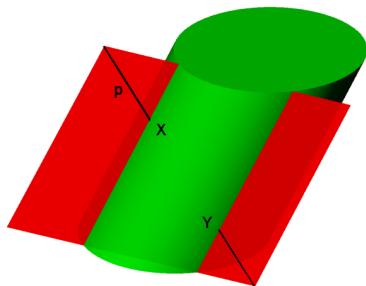
- Určíme opět pomocí řezu rovinou.
- Vhodná je rovina, která prochází přímkou p a je rovnoběžná s osou válce.
- Hledané body jsou opět průsečíky nalezeného řezu s přímkou p .



Průsečíky přímky s hranolem určujeme pomocí roviny, která je rovnoběžná s boční hranou hranolu a prochází přímkou p (nebo pomocí promítací roviny přímky p).

Průsečíky přímky s válcem

- Určíme opět pomocí řezu rovinou.
- Vhodná je rovina, která prochází přímkou p a je rovnoběžná s osou válce.
- Hledané body jsou opět průsečíky nalezeného řezu s přímkou p .



Průsečíky přímky s hranolem určujeme pomocí roviny, která je rovnoběžná s boční hranou hranolu a prochází přímkou p (nebo pomocí promítací roviny přímky p).