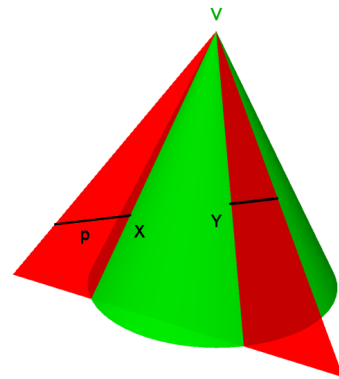


## Průsečky přímky s tělesem

### Průsečky přímky s kuželem:

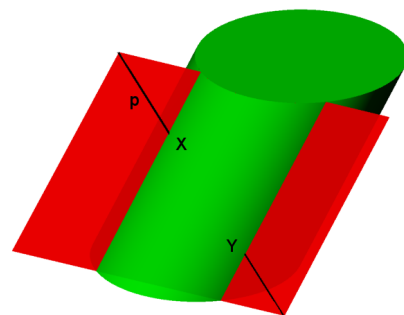
- určíme pomocí řezu rovinou, která prochází přímkou  $p$ .
- Výhodná je tzv. **vrcholová rovina** – rovina určená přímkou  $p$  a vrcholem kuželu  $V$ .
- Hledané body jsou průsečky řezu vrcholovou rovinou s přímkou  $p$ .



**Průsečky přímky s jehlanem** určujeme stejným způsobem.

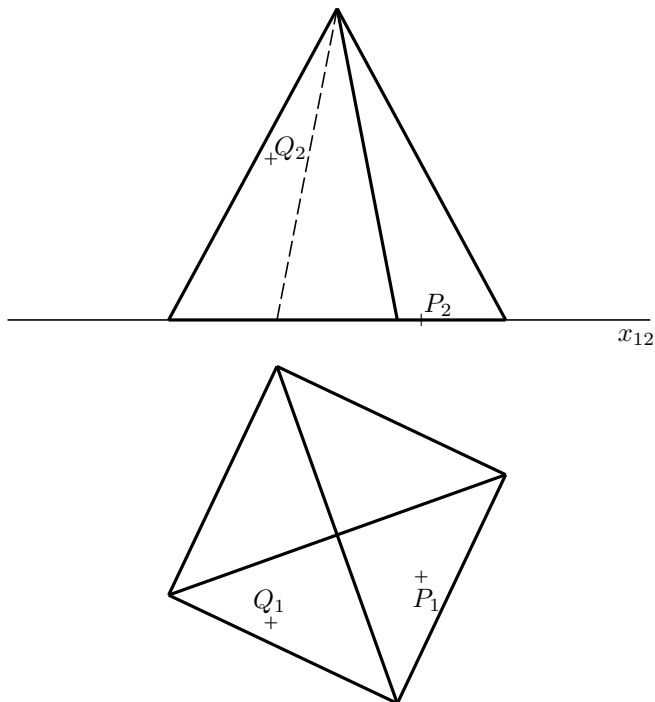
### Průsečky přímky s válcem:

- určíme opět pomocí řezu rovinou.
- Vhodná je tzv. **směrová rovina** – rovina, která prochází přímkou  $p$  a je rovnoběžná s osou válce.
- Hledané body jsou opět průsečky nalezeného řezu s přímkou  $p$ .

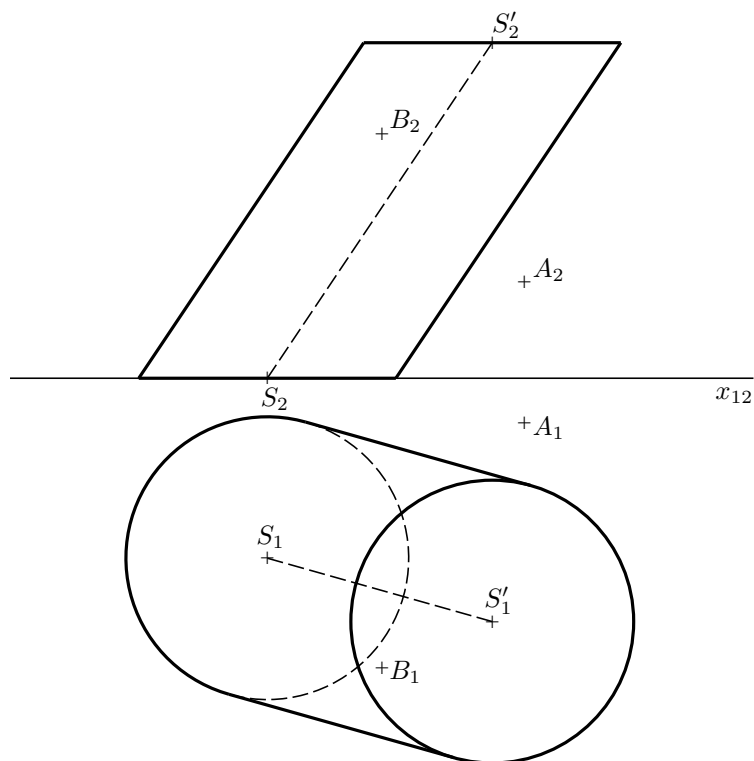


**Průsečky přímky s hranolem** určujeme pomocí roviny, která je rovnoběžná s boční hranou hranolu a prochází přímkou  $p$  (nebo pomocí promítací roviny přímky  $p$ ).

**Př.:** Určete průsečky přímky  $PQ$  s daným jehlanem.



**Př.:** Určete průsečky přímky  $AB$  s šikmým válcem.



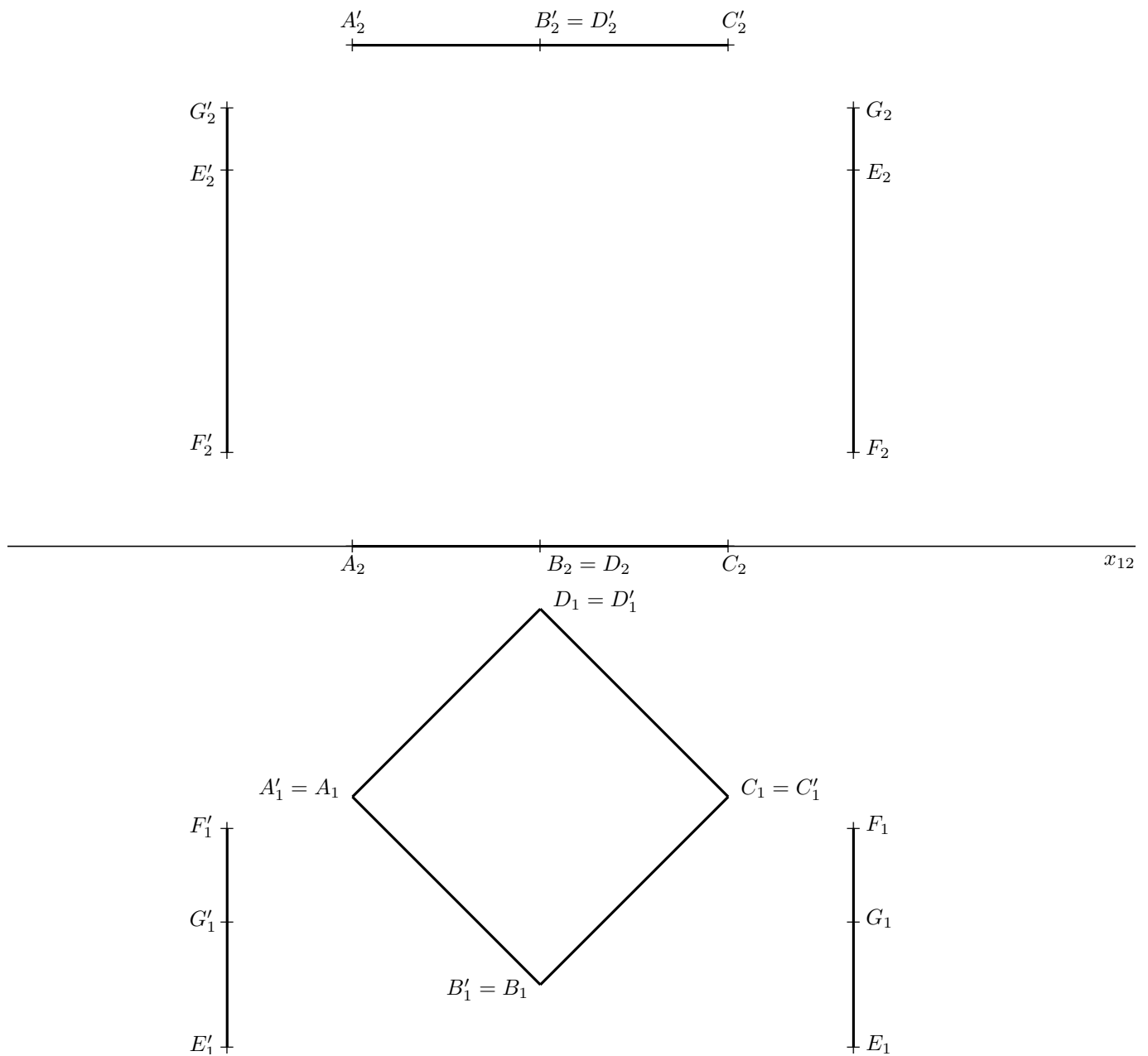
## Průnik hranatých těles

Zjišťujeme průsečíky všech hran jednoho tělesa s povrchem druhého tělesa a také obráceně průsečíky všech hran druhého tělesa s povrchem prvního tělesa.

V případě hranolů a jehlanů volíme následující pomocné roviny:

- průnik dvou hranolů - roviny rovnoběžné s hranami obou hranolů,
- průnik dvou jehlanů - roviny procházející oběma vrcholy (tzv. vrcholovou přímkou),
- průnik hranolu a jehlanu - roviny procházející vrcholem jehlanu, které jsou rovnoběžné s hranami hranolu.

**Př.:** Zobrazte průnik pravidelného čtyřbokého hranolu  $ABCD A' B' C' D'$  s trojbokým hranolem  $EFG E' F' G'$ .



## Průnik rotačních těles

Při konstrukci průniku rotačních těles se používají různé metody podle toho, jaká je vzájemná poloha zadaných objektů. Často používáme

- **metodu rovnoběžných řezů** – tělesa protínáme pomocnými, navzájem rovnoběžnými rovinami; každá rovina protne povrchy těles v čarách, jejichž průsečíky jsou body průnikové čáry,
- **metodu soustředných kulových ploch** – používá se v případě, že osy rotačních těles jsou různoběžné; společným středem kulových ploch je průsečík os daných rotačních těles.

**Př.:** Vyřešte průnik dvou válců.

