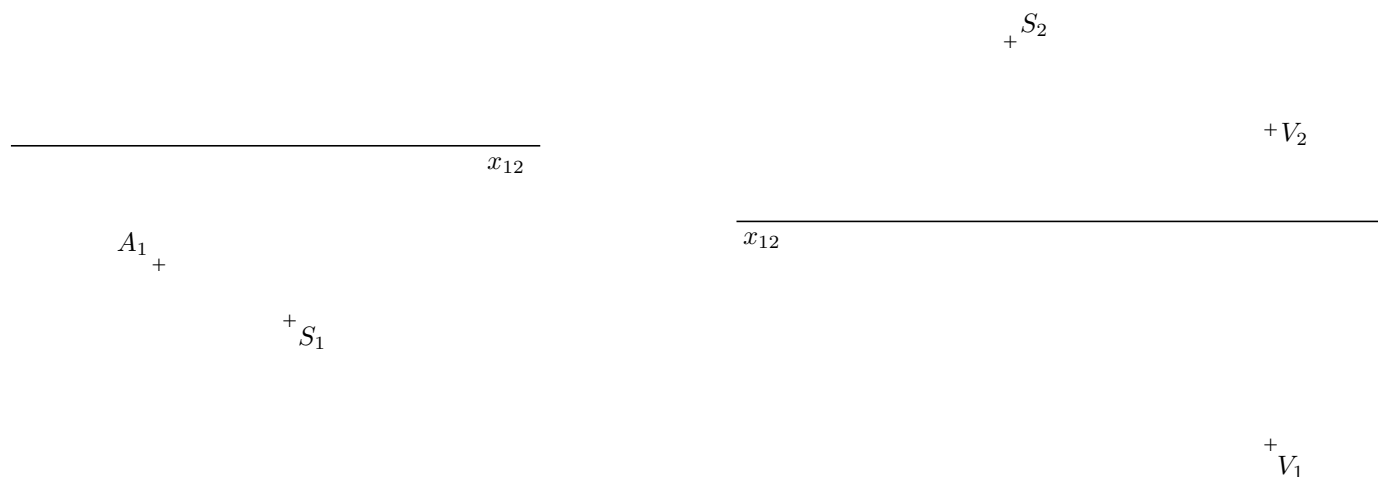


Mongeovo promítání 2 – přednáška

Zobrazení těles

Př: Zobrazte pravidelný čtyřboký hranol. Podstava hranolu leží v půdorysně, má střed S a vrchol A . Výška hranolu je 3,5 cm.

Př: Zobrazte šikmý kužel, jehož kruhová podstava leží v nárysně, má střed S a poloměr 2 cm. Vrchol kuželu je bod V .

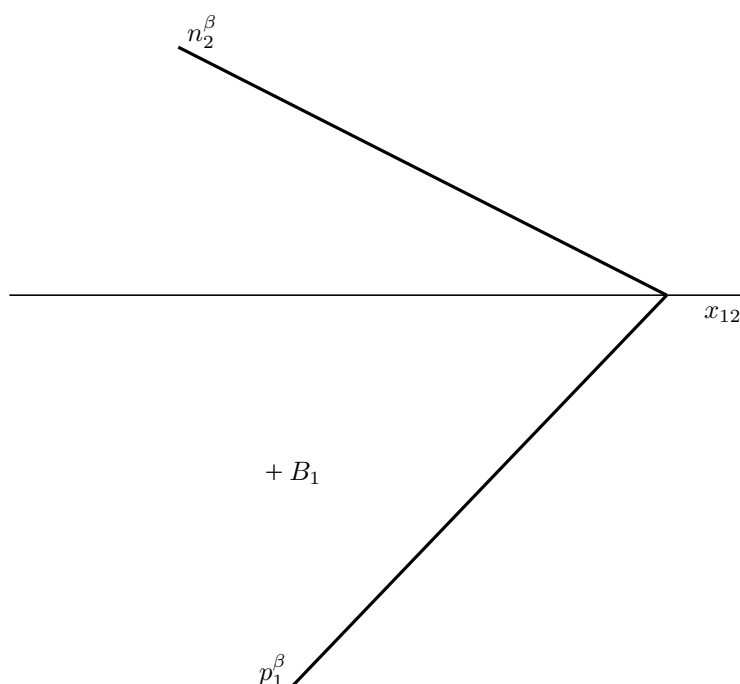


Kolmost přímky a roviny

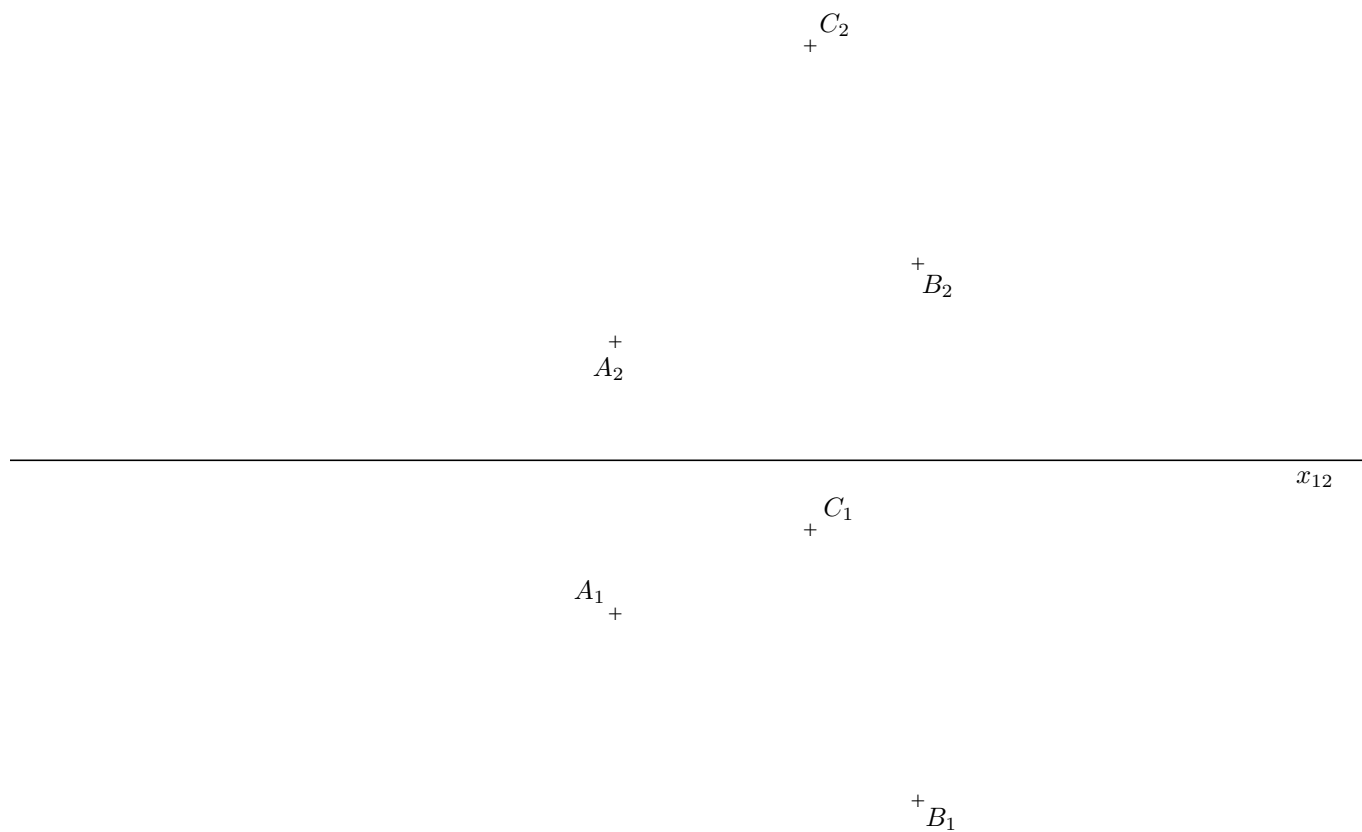
Dvě vzájemně kolmé přímky, z nichž žádná není promítací, se promítají jako kolmé právě tehdy, když alespoň jedna z nich je rovnoběžná s průmětnou. Kolmice k k rovině β se tedy zobrazí

- v prvním průmětu kolmo na půdorysnou stopu p_1^β a horizontální přímku h_1^β ,
- a v druhém průmětu kolmo nárysnou stopu n_2^β a frontální přímku f_2^β .

Př: Zobrazte kolmici k k rovině β procházející bodem $B \in \beta$.

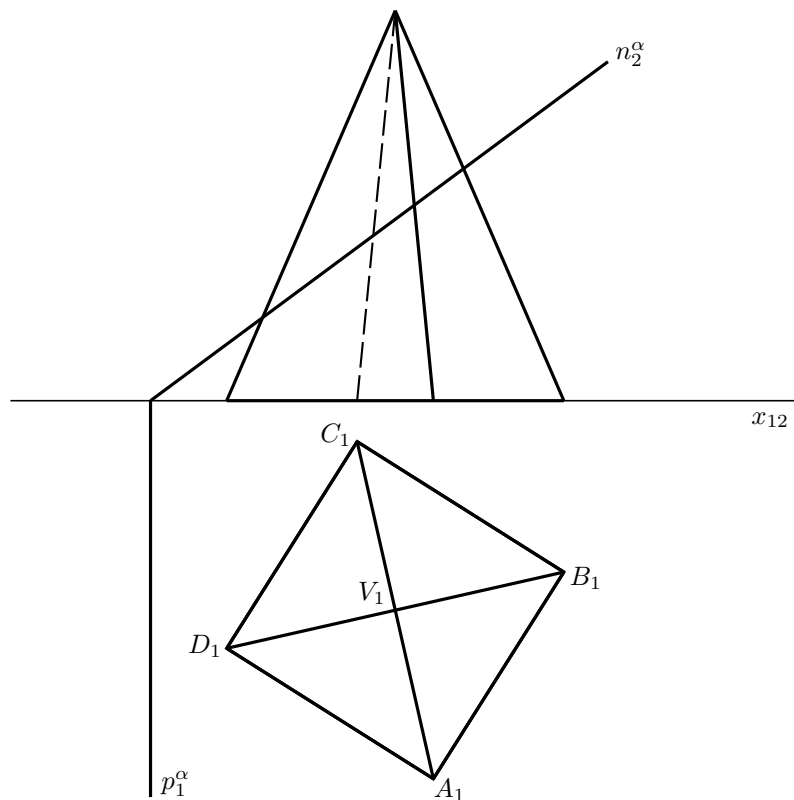


Př: Zobrazte pravidelný trojboký hranol. Je dána podstava hranolu ABC , výška hranolu je 5 cm.

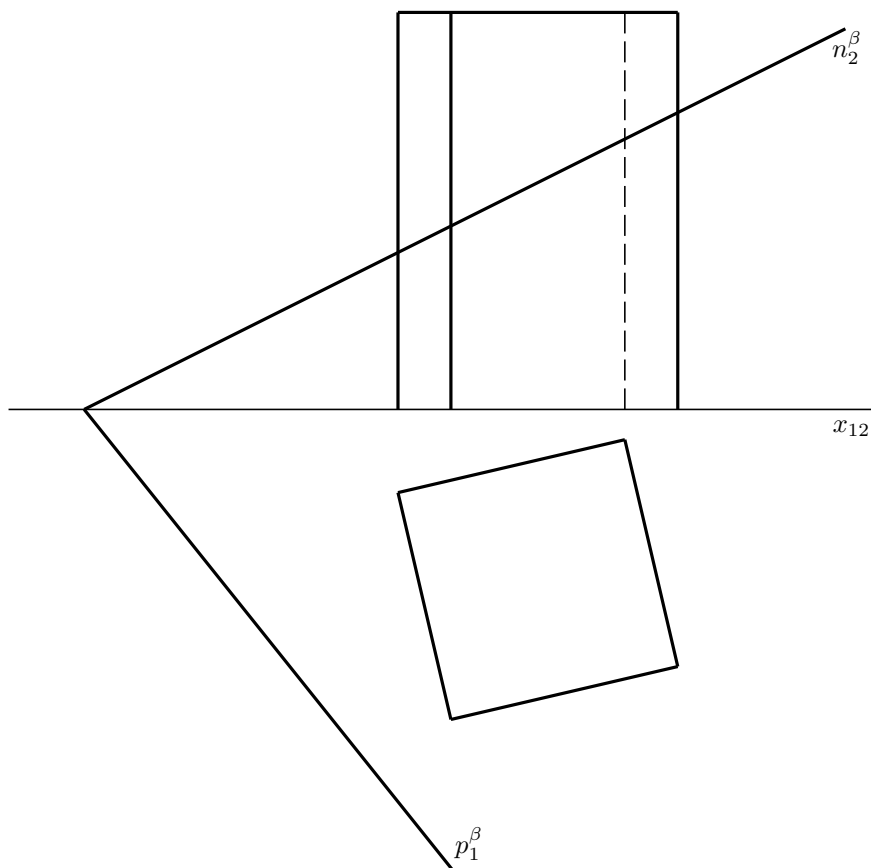


Řezy těles – speciální poloha

Př.: Sestrojte řez čtyřbokého jehlanu $ABCDV$ rovinou α .



Př.: Sestrojte řez pravidelného čtyřbokého hranolu rovinou β .



Řez hranolu – obecný případ

Mezi podstavou a řezem hranolu je vztah **afinity**:

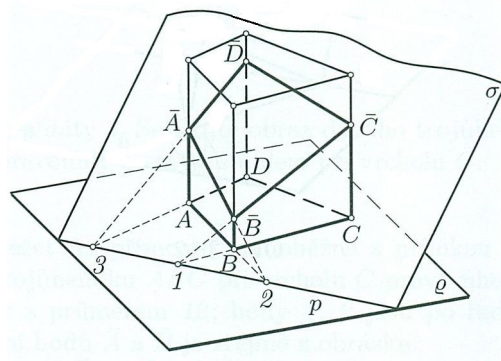
- **Osou** afinity je průsečnice roviny podstavy ρ a roviny řezu σ .
- **Směr** afinity je určen bočními hranami.

V této afinitě se zobrazují body:

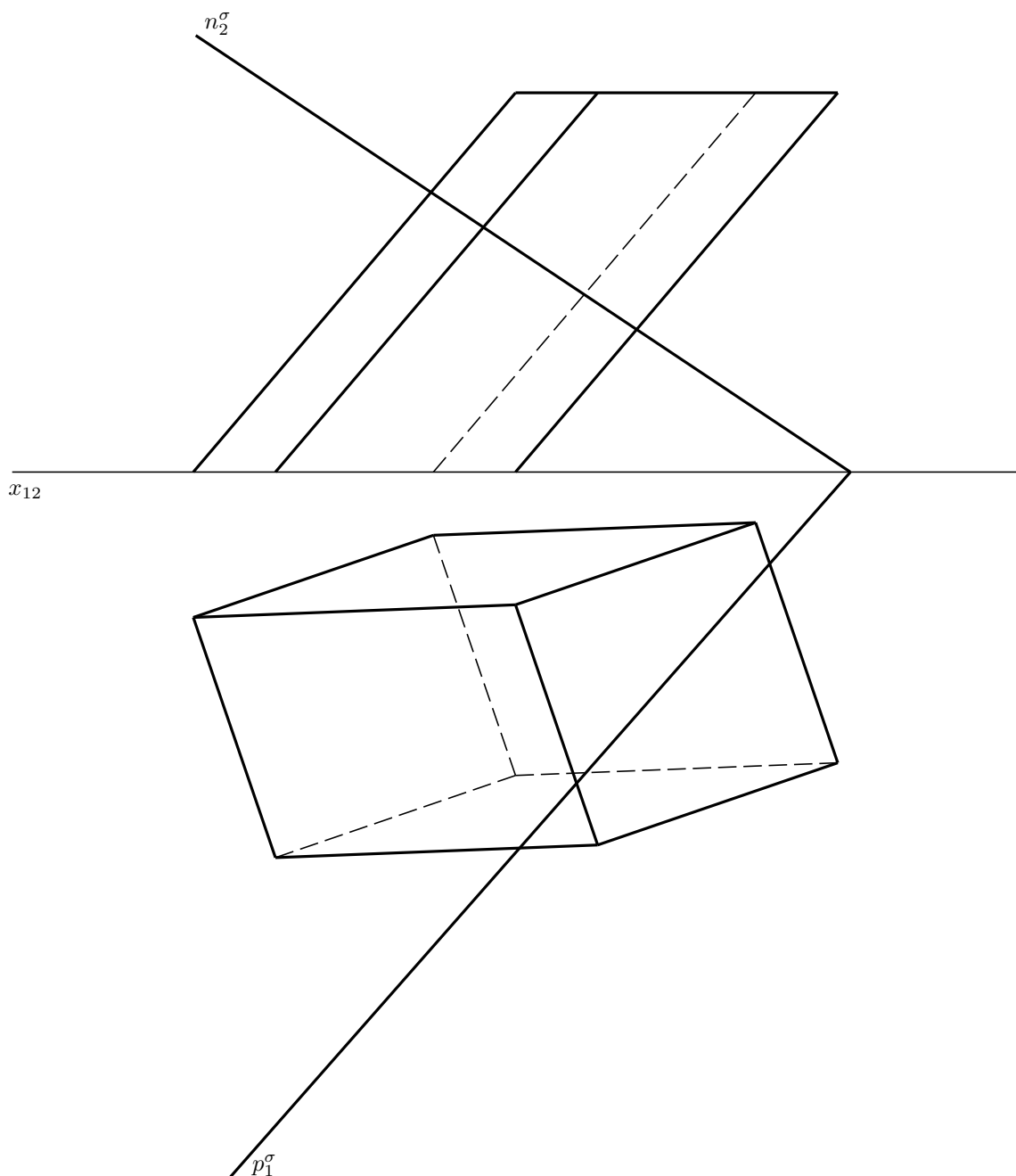
$$A \longrightarrow \bar{A}, B \longrightarrow \bar{B}, C \longrightarrow \bar{C}, D \longrightarrow \bar{D}.$$

Tedy čtyřúhelníku podstavy $ABCD$ odpovídá čtyřúhelník řezu $\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D}$.

Promítnutím do průmětny tato afinita v prostoru přejde do afinity v rovině.



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



Řez jehlanu

Mezi podstavou a řezem hranolu je vztah **kolineace**:

- **Osou** kolineace je průsečnice roviny podstavy ϱ a roviny řezu σ .
- **Střed** kolineace je vrchol jehlanu.

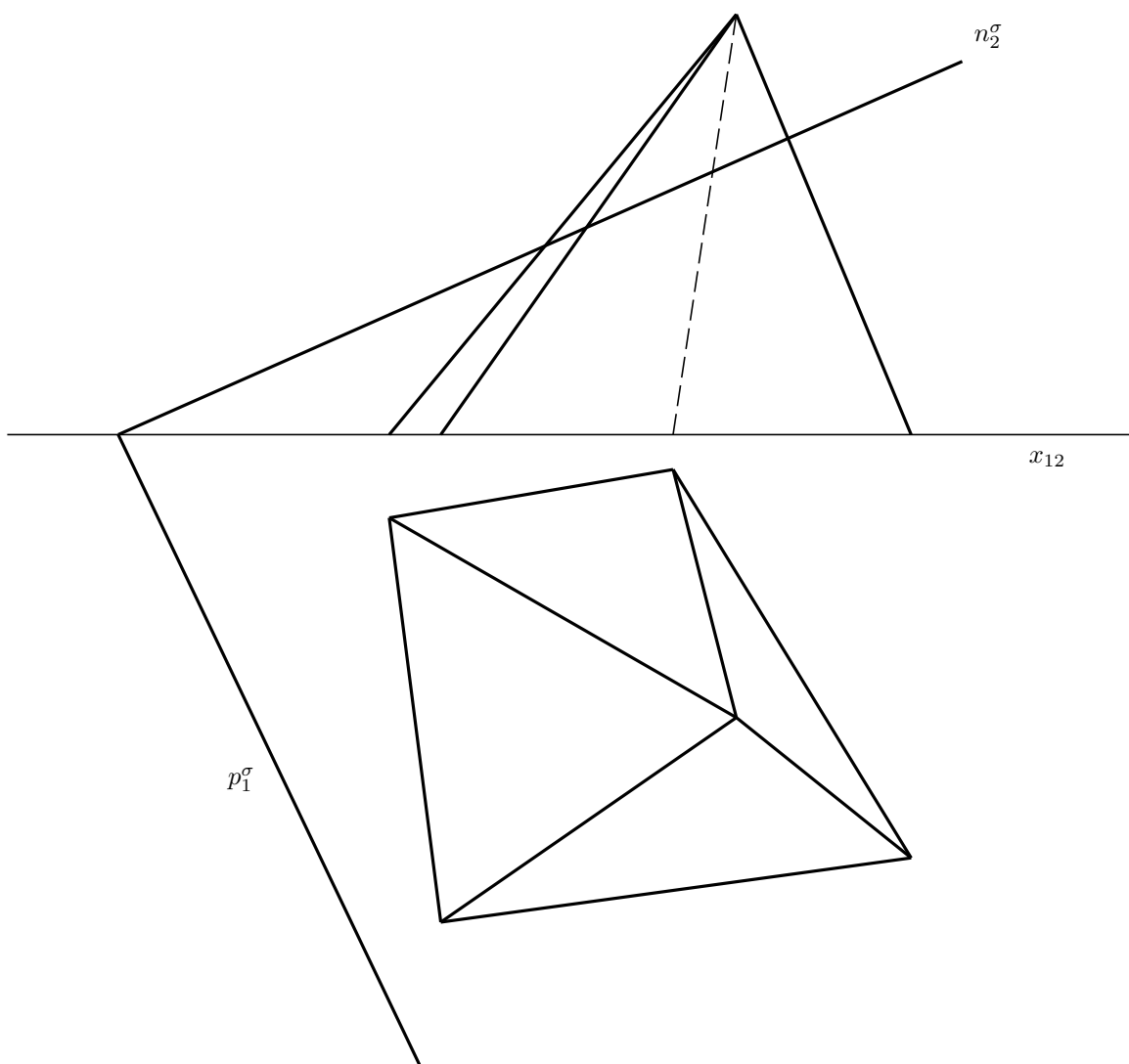
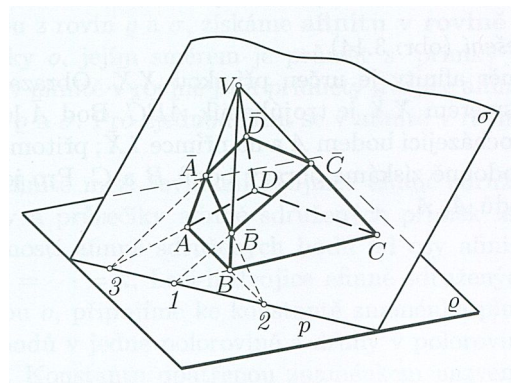
Promítnutím do průmětny tato kolineace v prostoru přejde do kolineace v rovině.

V této kolineaci se zobrazují body:

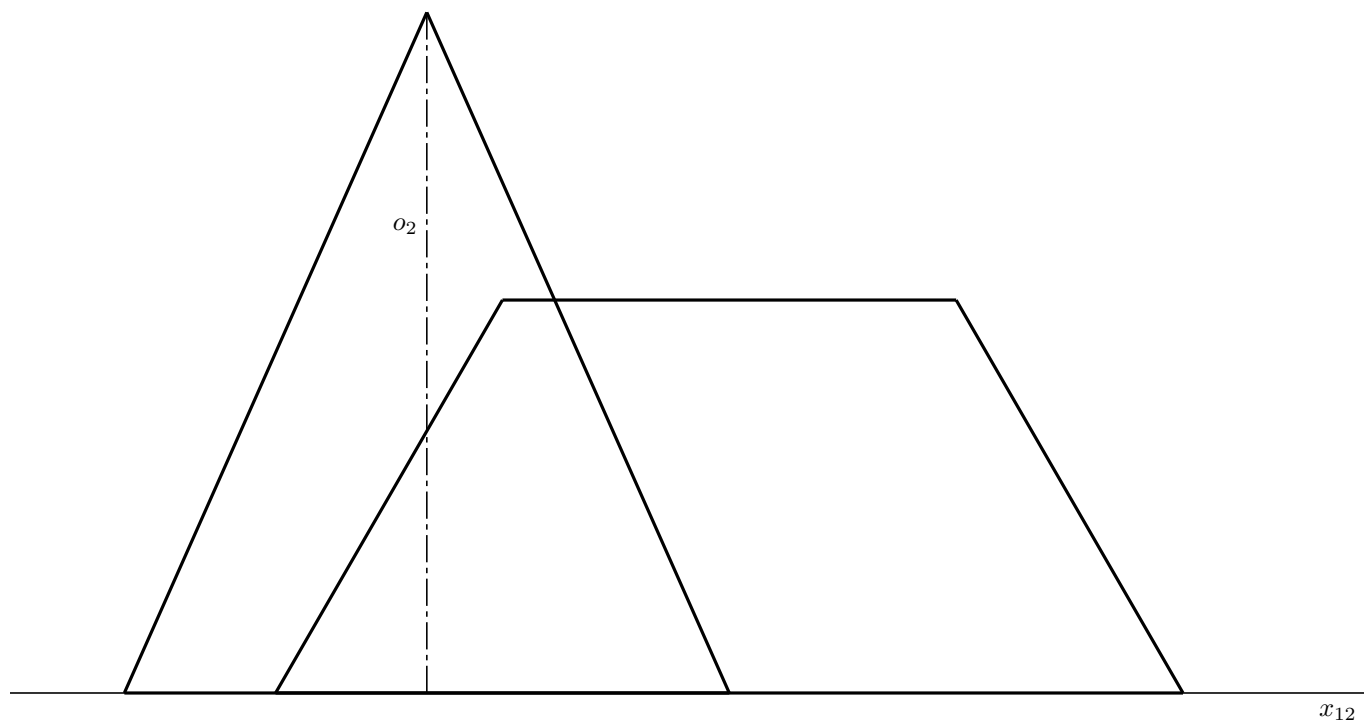
$$A \longrightarrow \bar{A}, B \longrightarrow \bar{B}, C \longrightarrow \bar{C}, D \longrightarrow \bar{D}.$$

Tedy čtyřúhelníku podstavy $ABCD$ odpovídá čtyřúhelník řezu $\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D}$.

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



Př: V Mongeově promítání zobrazte průnik střechy tvaru rotačního kužele s valbovou střechou.



x_{12}

