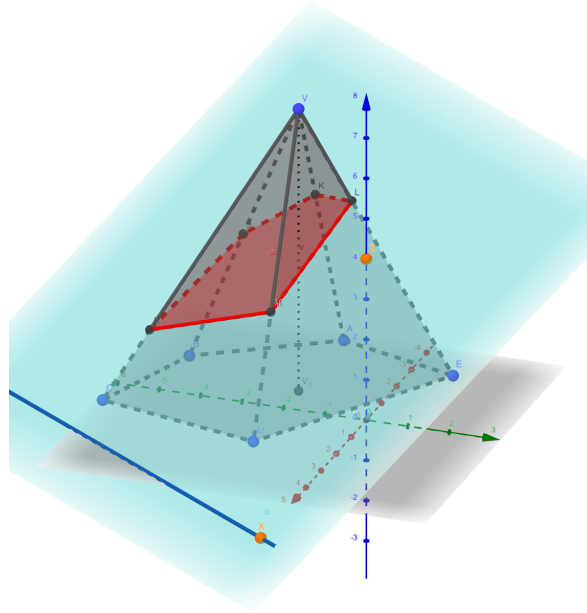


Řez jehlanu ABCDV rovinou

V kótovaném promítání

1. Zobrazíme průměty zadaných bodů, přímek a rovin.
2. Dokončíme průměty tělesa a roviny, viditelnost tělesa.
3. Vybereme si jednu boční stěnu tělesa. V rovině vybrané boční stěny nalezneme stopu a hlavní přímky roviny.
4. Nalezneme průsečnici dvou rovin, roviny řezu a roviny vybrané boční stěny. Část průsečnice, která leží uvnitř boční stěny, tvoří první část hledaného řezu.
5. Zbývající část řezu nalezneme s využitím středové kolineace.
6. Dokončíme viditelnost řezu.



1. Zobrazíme průměty zadaných bodů, přímek a rovin.

Podstava tělesa

$A=(-4, -2, 0)$, $B=(-2, -5, 0)$, $C=(1, -6, 0)$, $D=(2, -2, 0)$, $E=(-3, 1, 0)$
 $V=(-1, -2, 7)$

Řez tělesa rovinou

$X=(7, 0, 0)$, $Y=(0, -10, 0)$, $Z=(0, 0, 4)$

$$\alpha(7, -10, 4)$$

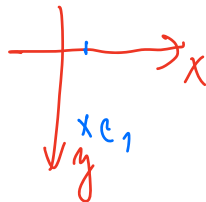
Levotočivý

$A[-4, 2, 0]$, $B[-2, 5, 0]$, $C[1, 6, 0]$

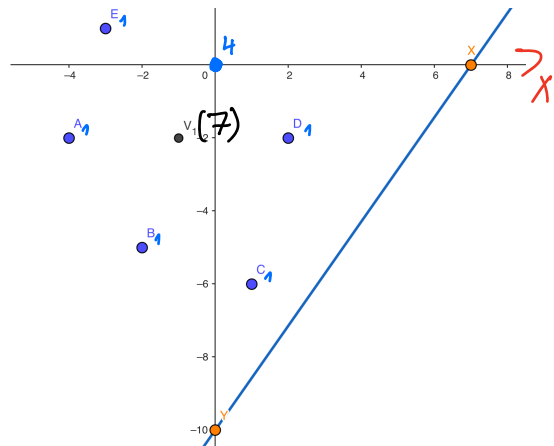
$D[2, 2, 0]$, $E[-3, -1, 0]$

$V[-1, 2, 7]$

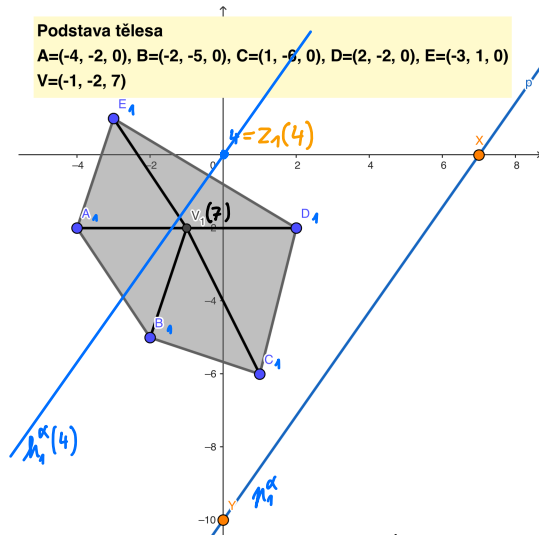
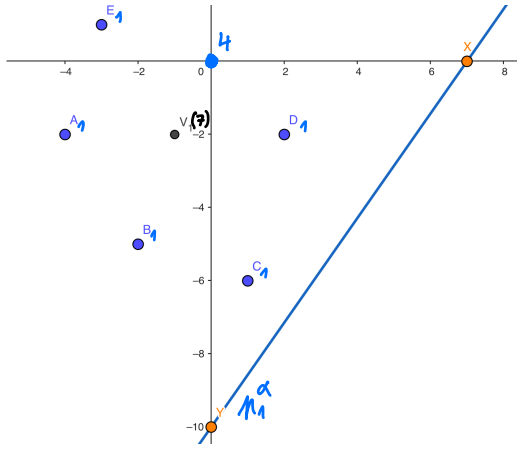
$$\alpha(7, 10, 4)$$



Pozor, v ilustrativním příkladu je použitý PRAVOTOČIVÝ souřadnicový systém, během semestru a u zkoušky používáme LEVOTOČIVÝ souřadnicový systém.



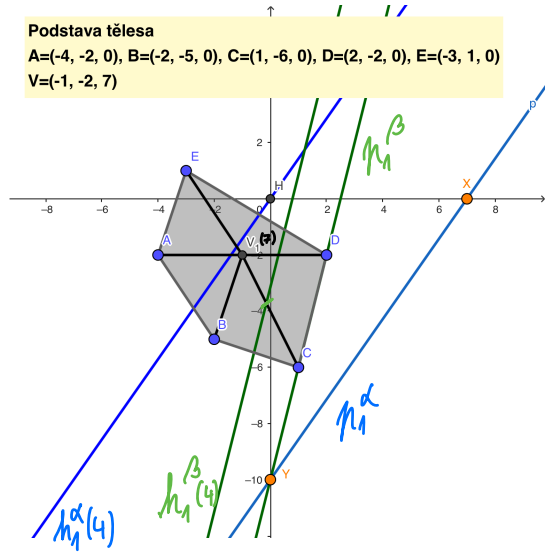
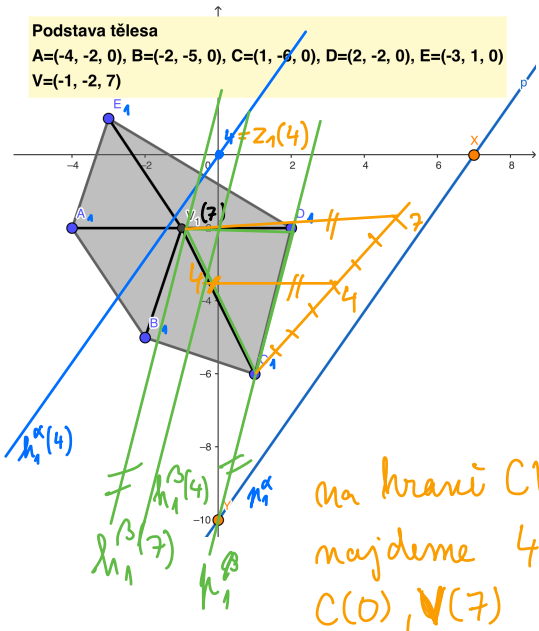
2. Dokončíme průměty tělesa a roviny, viditelnost tělesa.



- bodem $[0,0]$ vedeme rovnoběžku se stopou $\rightarrow h_1^\alpha(4)$
- obrysové úsečky tělesa
- viditelnost

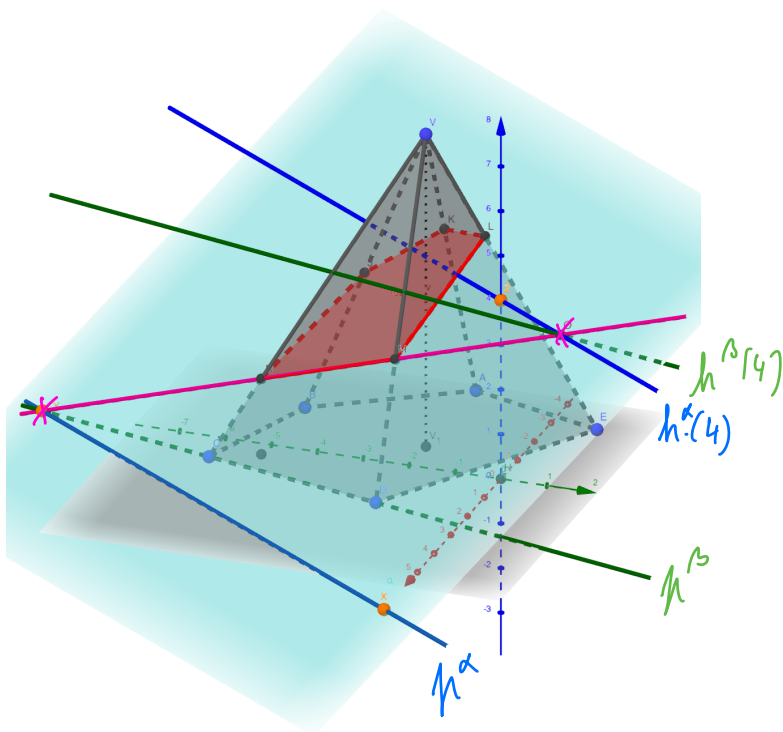
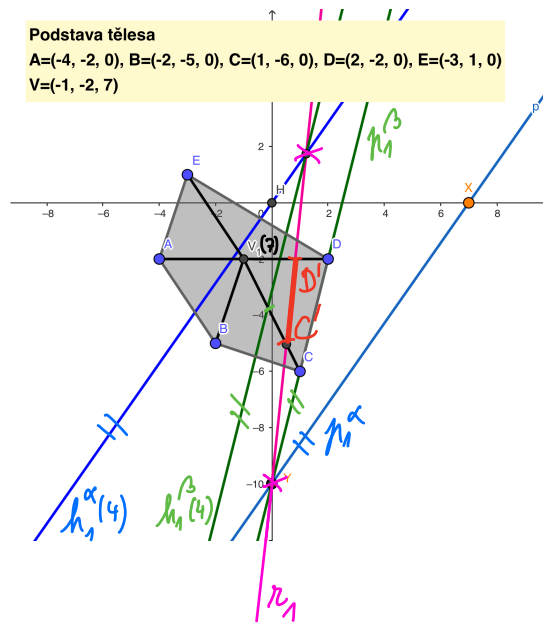
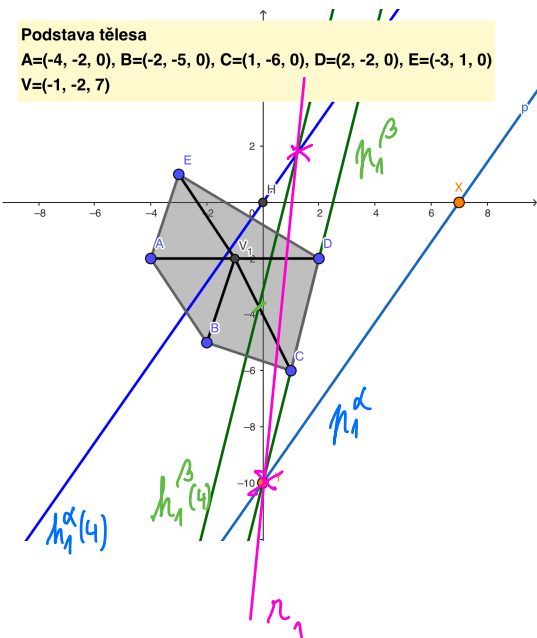
3. Vybereme si jednu boční stěnu tělesa. V rovině vybrané boční stěny nalezneme stopu a hlavní přímky roviny.

$$\beta = (C, D, V)$$



4. Nalezneme průsečnici dvou rovin, roviny řezu a roviny vybrané boční stěny. Část průsečnice, která leží uvnitř boční stěny, tvoří první část hledaného řezu.

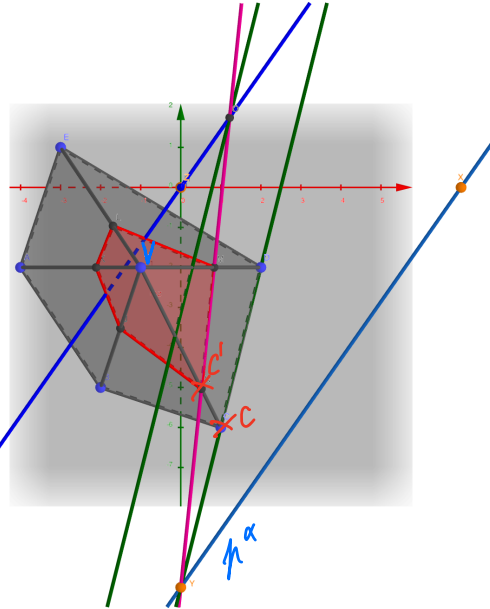
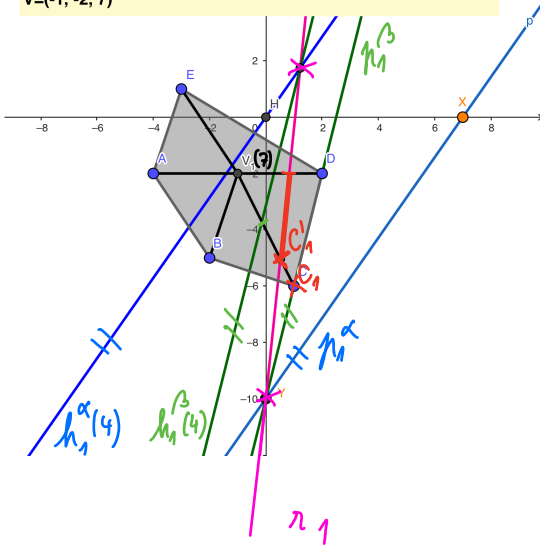
$$r = \alpha \cap \beta$$



5. Zbývající část řezu nalezneme s využitím středové kolineace.

osa = π_1^α
 střed = V_1
 dvojice : $C_1 \rightarrow C_1'$

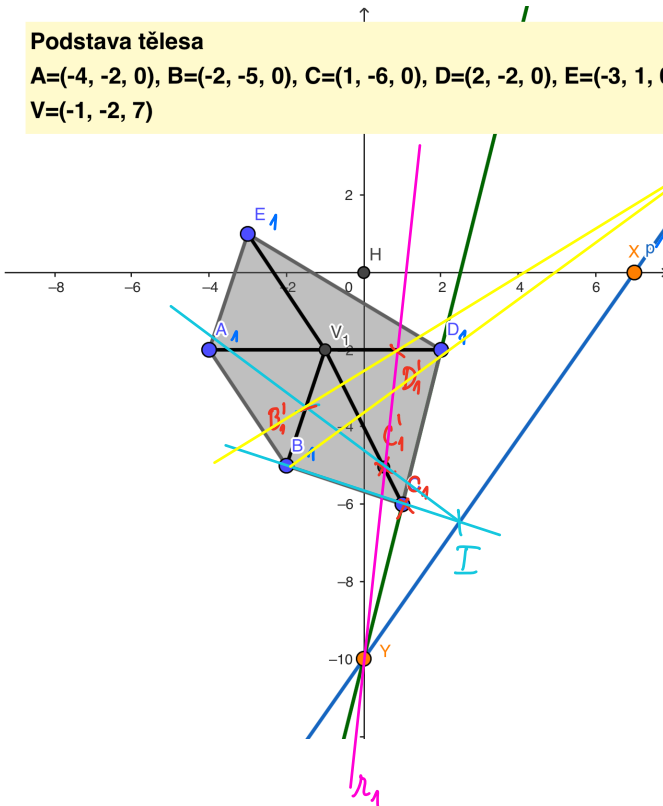
Podstava tělesa
 $A=(-4, -2, 0)$, $B=(-2, -5, 0)$, $C=(1, -6, 0)$, $D=(2, -2, 0)$, $E=(-3, 1, 0)$
 $V=(-1, -2, 7)$



Podstava tělesa
 $A=(-4, -2, 0)$, $B=(-2, -5, 0)$, $C=(1, -6, 0)$, $D=(2, -2, 0)$, $E=(-3, 1, 0)$
 $V=(-1, -2, 7)$

středová kolineace

osa = π_1^α
 střed = V_1
 dvojice : $C_1 \rightarrow C_1'$



Vlastnosti:

$V_1 \in C_1 C_1'$
 $C_1 D_1 \cap C_1' D_1' \in \pi_1^\alpha$

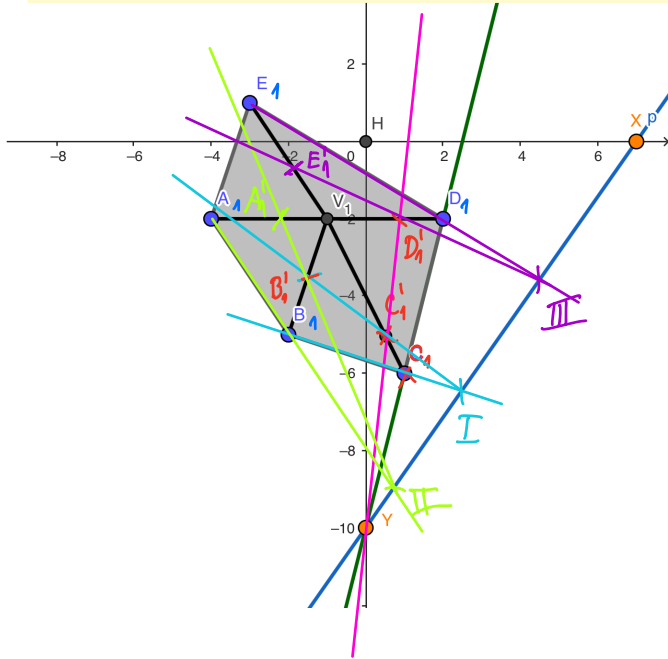
Postup: $C_1 B_1 \cap \pi_1^\alpha = I$

$I C_1' \cap B_1 V_1 = B_1'$

⋮

Podstava tělesa

$A=(-4, -2, 0)$, $B=(-2, -5, 0)$, $C=(1, -6, 0)$, $D=(2, -2, 0)$, $E=(-3, 1, 0)$, $V=(-1, -2, 7)$



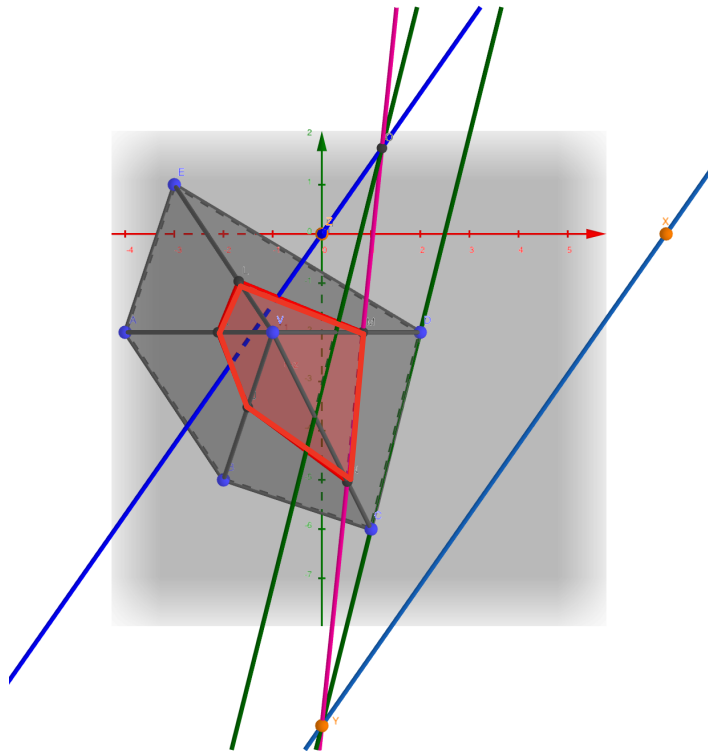
$$A_1B_1 \cap \Pi_1^\alpha = II$$

$$II \cap B_1C_1 \cap A_1V_1 = A_1'$$

$$E_1D_1 \cap \Pi_1^\alpha = III$$

$$III \cap D_1C_1 \cap E_1V_1 = E_1'$$

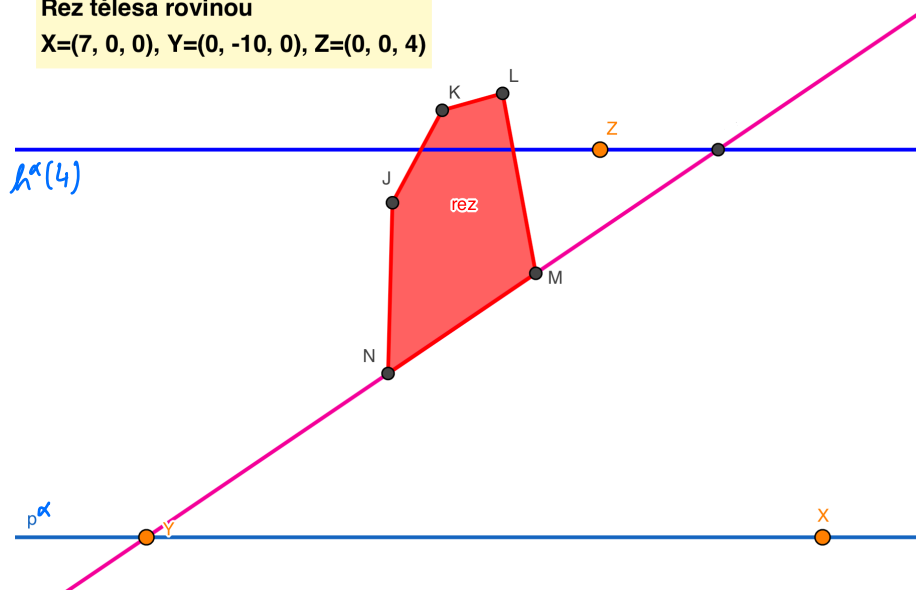
6. Dokončíme viditelnost řezu.



Skutečný tvar řezu, který můžeme získat otočením roviny řezu do průmětny.

Řez tělesa rovinou

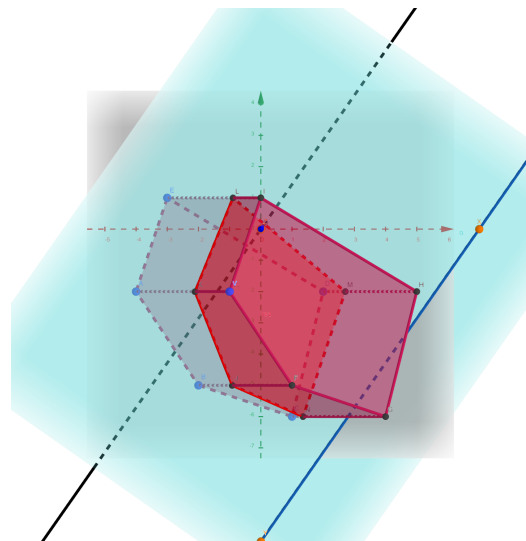
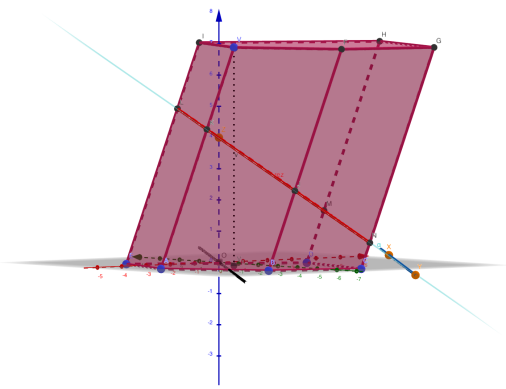
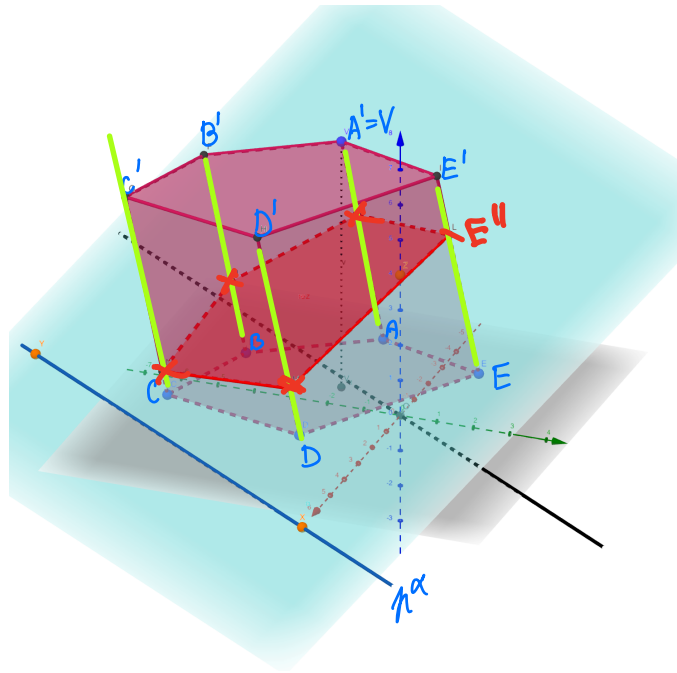
$X=(7, 0, 0)$, $Y=(0, -10, 0)$, $Z=(0, 0, 4)$



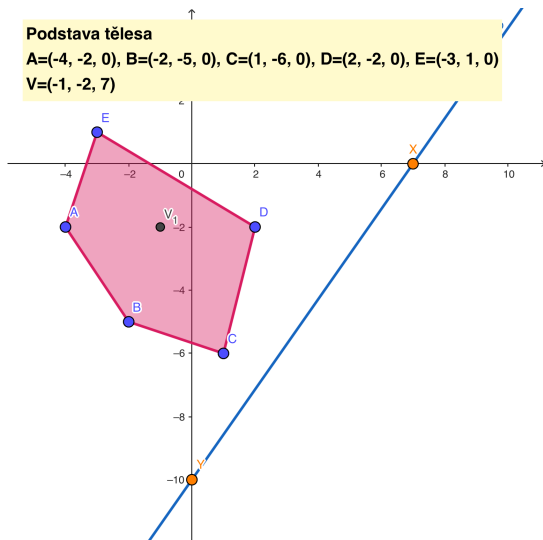
Řez hranolu ABCDA'B'C'D' rovinou

V kótovaném promítání

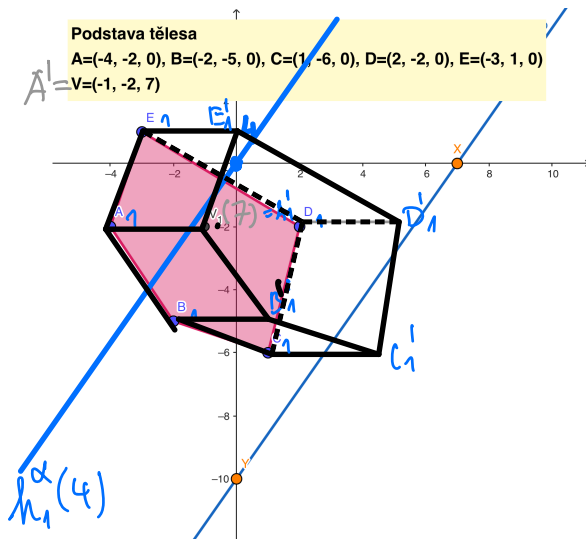
1. Zobrazíme průměty zadaných bodů, přímek a rovin.
2. Dokončíme průměty tělesa a roviny, viditelnost tělesa.
3. Vybereme si jednu boční stěnu tělesa. V rovině vybrané boční stěny nalezneme stopu a hlavní přímky roviny.
4. Nalezneme průsečnici dvou rovin, roviny řezu a roviny vybrané boční stěny. Část průsečnice, která leží uvnitř boční stěny, tvoří první část hledaného řezu.
5. Zbývající část řezu nalezneme s využitím **osové afinity**.
6. Dokončíme viditelnost řezu.



1. Zobrazíme průměty zadaných bodů, přímek a rovin.

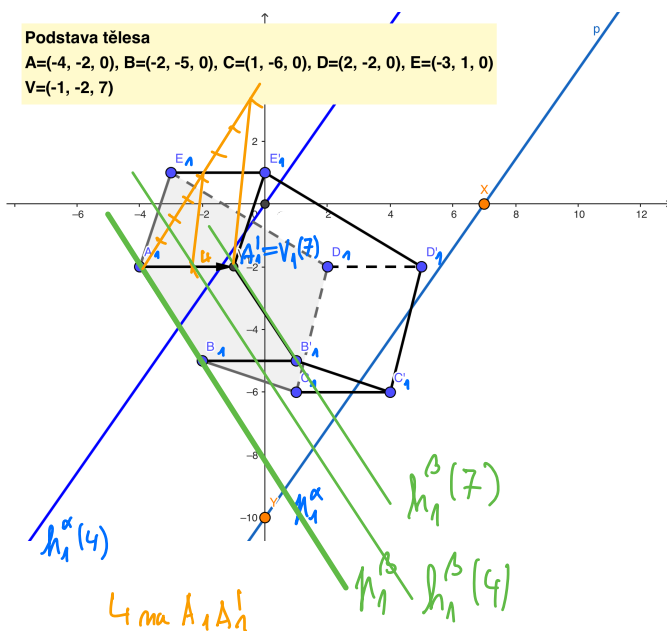


2. Dokončíme průměty tělesa a roviny, viditelnost tělesa.



3. Vybereme si jednu boční stěnu tělesa. V rovině vybrané boční stěny nalezneme stopu a hlavní přímky

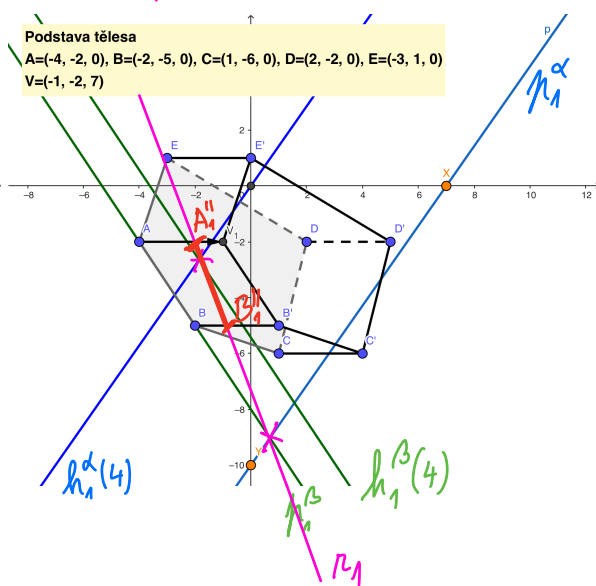
$$\beta = (ABB')$$



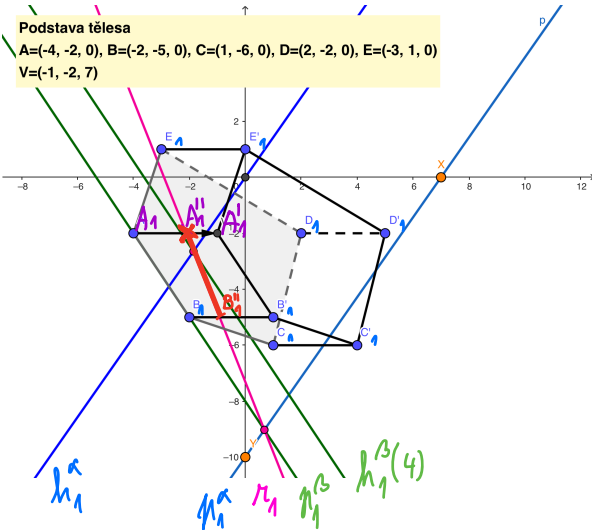
4. Nalezneme průsečnici dvou rovin, roviny řezu a roviny vybrané boční stěny. Část průsečnice, která leží uvnitř boční stěny, tvoří první část hledaného řezu.

$$r = \alpha \cap \beta$$

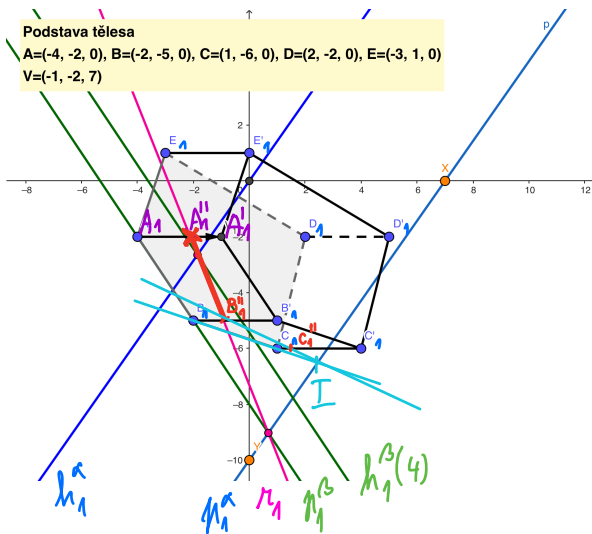
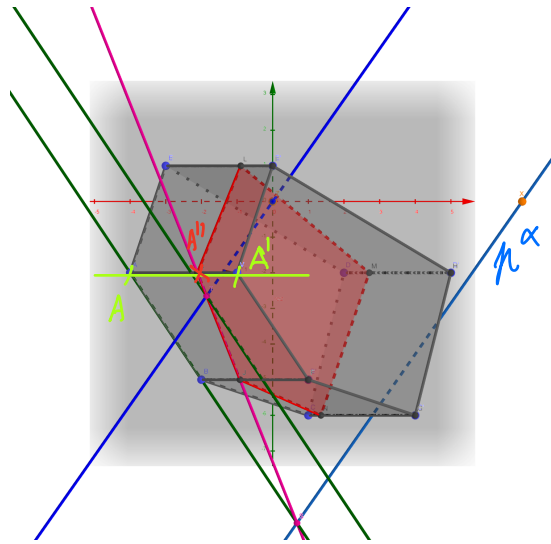
$$A''_1, B''_1$$



5. Zbývající část řezu
nalezneme s využitím
osové afinity.



osa = π_1^α
 směr = A_1A_1'
 dvojice : $A_1 \rightarrow A_1''$



osová afinita

osa = π_1^α
 směr = A_1A_1'
 dvojice : $A_1 \rightarrow A_1''$

Vlastnosti:

$B_1B_1'' \parallel A_1A_1'$ (směr)

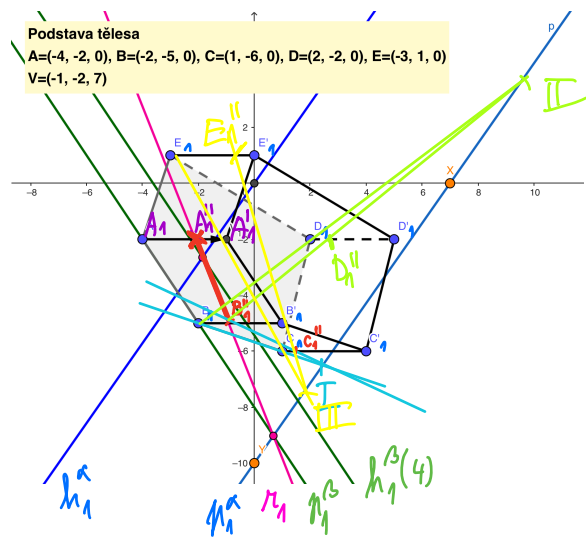
$A_1B_1 \cap A_1''B_1'' \in \pi_1^\alpha$

Postup: $C_1B_1 \cap \pi_1^\alpha = I$

$IB_1'' \cap C_1C_1' = C_1''$

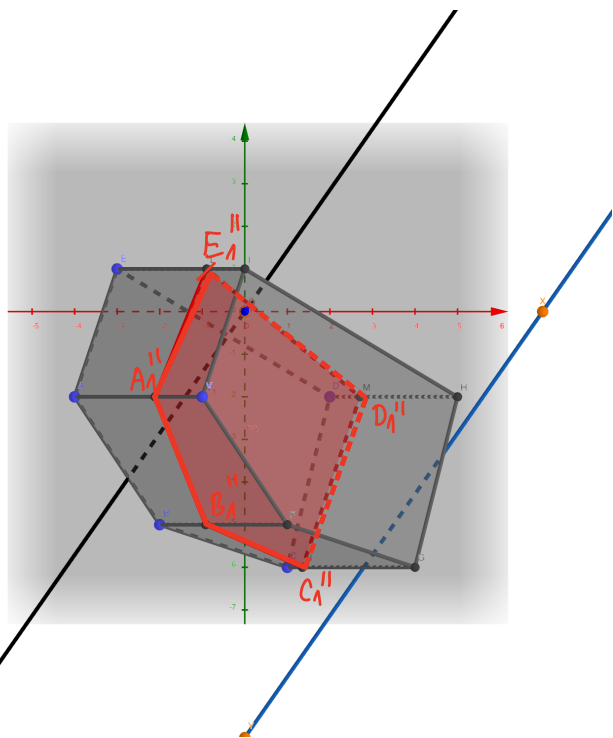
⋮

6. Dokončíme viditelnost řezu.



$$B_1 D_1 \cap h_1^\alpha = II$$

$$II B_1'' \cap D_1 D_1' = D_1''$$



$$E_1 C_1 \cap h_1^\alpha = III$$

$$III C_1'' \cap E_1 E_1' = E_1''$$

