

Hyperbolický paraboloid - zadání

Příklad 1: Axonometrie $j_x = j_y = j_z$, $\angle(x,z)=150^\circ$, $\angle(y,z)=90^\circ$, umístění $O(7,15)$

Zborcený čtyřúhelník ABCD má vrcholy $A[10;8;0]$, $B[4;11;8]$, $C[0;3;0]$, $D[6;0;4]$.

- Narýsujte axonometrický průmět zborceného čtyřúhelníku ABCD a příslušný půdorys tohoto čtyřúhelníku.
- Určete řídící roviny obou systémů přímek hyperbolického paraboloidu zadaného tímto zborceným čtyřúhelníkem.
- Zobrazte 5 přímek každého systému.
- Sestrojte tečnou rovinu τ v bodě $T[6;6;?]$ plochy.
- Sestrojte řez plochy rovinou α , pro kterou platí: $x+y=8$.
- Určete a zdůvodněte typ průnikové křivky.
- Sestrojte vrchol daného hyperbolického paraboloidu.

Příklad 2: Kavalírní perspektiva, umístění $O(8,12)$

Zborcený čtyřúhelník ABCD má vrcholy $A[6;0;6]$, $B[6;7;3]$, $C[0;7;9]$, $D[0;0;9]$.

- Narýsujte axonometrický průmět zborceného čtyřúhelníku ABCD a příslušný půdorys tohoto čtyřúhelníku.
- Určete řídící roviny obou systémů přímek hyperbolického paraboloidu zadaného tímto zborceným čtyřúhelníkem.
- Zobrazte 5 přímek každého systému.
- Na hyperbolickém paraboloidu najděte bod $R[4;?;5,5]$.
- Na hyperbolickém paraboloidu najděte bod $Q[?;3;7,5]$.
- Sestrojte řez plochy rovinou α , pro kterou platí: $z = 7$.
- Určete a zdůvodněte typ průnikové křivky.
- Najděte vrchol daného hyperbolického paraboloidu.

Příklad 3: Axonometrie $j_x = 7/8$, $j_y = 1 = j_z$, $\angle(x,z)=120^\circ$, $\angle(y,z)=90^\circ$, umístění $O(9,12)$

Zborcený čtyřúhelník ABCD má vrcholy $A[8;0;0]$, $B[0;9;0]$, $C[0;9;8]$, $D[0;0;8]$.

- Narýsujte axonometrický průmět zborceného čtyřúhelníku ABCD a příslušný půdorys a bokorys tohoto čtyřúhelníku.
- Určete řídící roviny obou systémů přímek hyperbolického paraboloidu zadaného tímto zborceným čtyřúhelníkem.
- Zobrazte 5 přímek každého systému.
- Na hyperbolickém paraboloidu najděte bod $R[3;?,1,5]$.
- Na hyperbolickém paraboloidu najděte bod $Q[3,3;?]$.
- Sestrojte řez plochy rovinou α , pro kterou platí: $x = 1,5$.
- Určete a zdůvodněte typ průnikové křivky.
- Najděte vrchol daného hyperbolického paraboloidu.

Příklad 4: Axonometrie $j_x = 3/4$, $j_y = 1 = j_z$, $\angle(x,z)=135^\circ$, $\angle(y,z)=90^\circ$, umístění $O(8,12)$

Zborcený čtyřúhelník ABCD má vrcholy $A[2;11;10]$, $B[12;5;10]$, $C[12;10;2]$, $D[2;11;2]$.

- Narýsujte axonometrický průmět zborceného čtyřúhelníku ABCD a příslušný půdorys a nárys tohoto čtyřúhelníku.
- Určete řídící roviny obou systémů přímek hyperbolického paraboloidu zadaného tímto zborceným čtyřúhelníkem.
- Zobrazte 5 přímek každého systému.
- Sestrojte tečnou rovinu τ v bodě $T[8;9;?]$ plochy.
- Sestrojte řez plochy rovinou $\alpha=(8,\infty, 10)$
- Určete a zdůvodněte typ průnikové křivky.