

Konoidy

1. A4 na výšku

KP: $O[7, 13]$, $\omega = 135^\circ$, $q = 1$

Kruhový konoid je určen těmito řídicími útvary:

- kružnice $k(S, 4)$ v bokorysně $\mu(y, z)$, $S[0, 5, 4]$,
- přímka ℓ , $L \in \ell$, $\ell \perp \pi$, $L[10, 5, 0]$,
- řídící rovina je půdorysna $\pi(x, y)$.

Zobrazte nejméně 18 tvořících přímek plochy.

Určete tečnou rovinu plochy v bodě $T[3; 6, 5; ?]$, $z_T > z_S$, pomocí dotykového hyperbolického paraboloidu.

Zobrazte řez plochy rovinou $\varrho(4, \infty, \infty)$.

2. A4 na výšku

PA: $\triangle XYZ$, $X[3, 5; 11]$, $|XY| = |YZ| = 12$, $|XZ| = 10$

Parabolický konoid je určen řídicími útvary:

- parabola v bokorysně $\mu(y, z)$, bod $V[0, 7, 10]$ je vrchol paraboly, osa paraboly $o \parallel z$, počátek O je bodem paraboly,
- přímka $\ell = KL$, $K[12, 0, 4]$, $L[12, 14, 4]$,
- řídící rovina je nárysna $\nu(x, z)$.

Zobrazte nejméně 12 přímek plochy (pravidelně rozmístěných). Určete tečnou rovinu plochy v bodě $T[3, ?, 6]$, $y_T > y_V$, pomocí dotykového hyperbolického paraboloidu.

Zobrazte řez plochy rovinou $\varrho: T \in \varrho$, $\varrho \parallel \mu(y, z)$.

3. A4 na výšku

(a) MP: $O[17, 17]$

(b) KP: $O[7, 16]$, $\omega = 135^\circ$, $q = 1$

Küpperův konoid je určen těmito řídicími útvary:

- kružnice $k(S, 5)$ v půdorysně $\pi(x, y)$, $S[6, 7, 0]$,
- přímka ℓ , $L \in \ell$, $\ell \perp \pi$, $L[1, 7, 0]$, ($L \in k$),
- řídící rovina $\varphi(1, \infty, 1)$.

Zobrazte alespoň 21 tvořících přímek plochy.

Určete tečnou rovinu plochy v bodě $T[8, 9, ?]$ pomocí dotykového hyperbolického paraboloidu.

Zobrazte řez plochy rovinou $\varrho: T \in \varrho$, $\varrho \parallel \pi$ a tečnu této křivky v bodě T .

4. A4 na výšku

PA: $\triangle XYZ$, $X[5, 11]$, $|XY| = 12$, izometrie

Je dána rotační válcová plocha s řídicí kružnicí $k(O; 4, 5)$ v půdorysně $\pi(x, y)$ a rovina $\varrho(\infty; 4, 5; 4, 5)$.

Plückerův konoid je určen těmito řídicími útvary:

- elipsa e , která je průnikem zadané válcové plochy a roviny ϱ ,
- přímka ℓ , $L \in \ell$, $\ell \perp \pi$, $L[0; 4, 5; 0]$,
- řídící rovina φ je půdorysna $\pi(x, y)$.

Zobrazte nejméně 13 tvořících přímek plochy.

Určete tečnou rovinu plochy v bodě $T[2, 5; 1; ?]$ pomocí dotykového hyperbolického paraboloidu.

5. A4 na výšku

MP: $O[8, 15]$

Kulový konoid je určen těmito řídicími útvary:

- kulová plocha $\varkappa(S, 4)$, $S[0, 6, 4]$,
- přímka $\ell = KL$, $K[-4, 10, 0]$, $L[-8, 2, 8]$,
- řídicí rovina φ je půdorysna $\pi(x, y)$.

Zobrazte nejméně 20 tvořících přímek konoidu a křivku spojující dotykové body těchto přímek s kulovou plochou (včetně viditelnosti v půdoryse a naryse).

6. A4 na výšku

LP: $Z[12, 10]$, $v_h = 10$, $d = 36$

Kruhový konoid je určen těmito řídicími útvary:

- kružnice $k(S, 8)$ v základní rovině π ,
- přímka $a \parallel \pi$ (nad π), $\text{vzd}(a, \pi) = 8$,
- řídicí rovina $\varphi \perp \pi$.

Zobrazte nejméně 15 tvořících přímek konoidu.

