

DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE - PŘÍKLADY NA PROCVIČENÍ

(Translační plochy)

1) A4 na výšku

KP: $O = [10, 10]$, $\omega = 135^\circ$, $q = 2/3$

Translační plocha kruho-parabolická je určena křivkami:

1. kružnice $k(S, 3)$ v bokorysně, $S = [0, 0, 9.5]$,
2. část paraboly v nárysně (nad osou x), bod $V = [0, 0, 6.5]$ je vrchol paraboly, osou paraboly je osa z , bod $P = [9, 0, 0]$ je bodem paraboly.

Zobrazte křivky plochy obou soustav nad obdélníkem $KLMN$, $K = [9, -3, 0]$, $L = [9, 3, 0]$, $M = [-9, 3, 0]$.

Určete tečnou rovinu v bodě $T = [-6, 2, ?]$ (z_T menší ze dvou možných), sestrojte stopy této roviny.

2) A4 na výšku

KP: $O = [11, 11]$, $\omega = 150^\circ$, $q = 1$

Translační plocha kruho-parabolická je určena křivkami:

1. kružnice $k(S, 2)$ v bokorysně, $S = [0, 0, 6]$,
2. část paraboly mezi body $P = [8, 0, 2]$ a $Q = [-8, 0, 2]$ v nárysně, bod $V = [0, 0, 8]$ je vrchol, osa z je osou paraboly.

Sestrojte obrys plochy a zobrazte řez plochy rovinou $\rho = (5, 7, 11)$.

3) A4 na šířku !

PA: $O = [14, 10.5]$, $\angle(x, z) = 120^\circ$, $\angle(y, z) = 135^\circ$, (osa z svislá)

Translační plocha kruho-kruhová je určena křivkami:

1. půlkružnice $k(O, 9)$ v nárysně (nad osou x),
2. půlkružnice $l(O, 9)$ v bokorysně (nad osou y).

Zobrazte část plochy nad půdorysnou, tj. sestrojte řez plochy rovinou π a obrys části plochy.

Určete tečnou rovinu plochy v bodě $T = [?, 6, 4]$, $x_T > 0$.

4) A4 na šířku !

KP: $O = [13, 10]$, $\omega = 150^\circ$, $q = 3/4$

Translační plocha kruho-parabolická je určena křivkami:

1. p je část paraboly v rovině rovnoběžné s bokorysnou μ (část nad půdorysnou), bod $V = [4, 0, 4]$ je vrchol, osa $o \parallel z$, bod $M = [4, 8.5, 0]$ je bodem paraboly,
2. k je část kružnice nad půdorysnou, kružnice o středu $S = [0, 8.5, -3]$ a poloměru $r = 5$ leží v rovině rovnoběžné s nárysnou.

Sestrojte křivky plochy nad stranami a středními příčkami čtverce $KLMN$, $K = [-4, -8.5, 0]$, $L = [4, -8.5, 0]$.

Sestrojte stopy tečné roviny τ v bodě plochy $T = [2, ?, 5]$, $y_T > 0$.

5) A4 na výšku

PA: $O = [10.5, 15]$, $\angle(x, z) = 120^\circ$, $\angle(y, z) = 105^\circ$, (osa z je svislá)

Translační plocha parabolicko-parabolická je určena křivkami:

1. parabola p v nárysně, $V = [0, 0, 4]$ je vrchol, osou je osa z , bod $P = [7, 0, 0]$ je bodem paraboly,
2. parabola q v bokorysně, bod V je vrchol, osou je osa z , bod $Q = [0, 3.5, 7]$ je bod paraboly.

Zobrazte obě paraboly, sestrojte stopy tečné roviny plochy v bodě $T = [4.5, 1.5, ?]$.
Napište jiný název plochy.