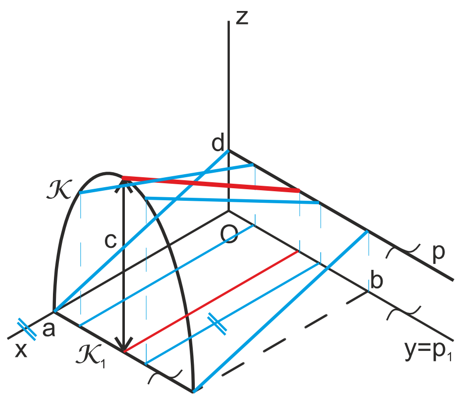
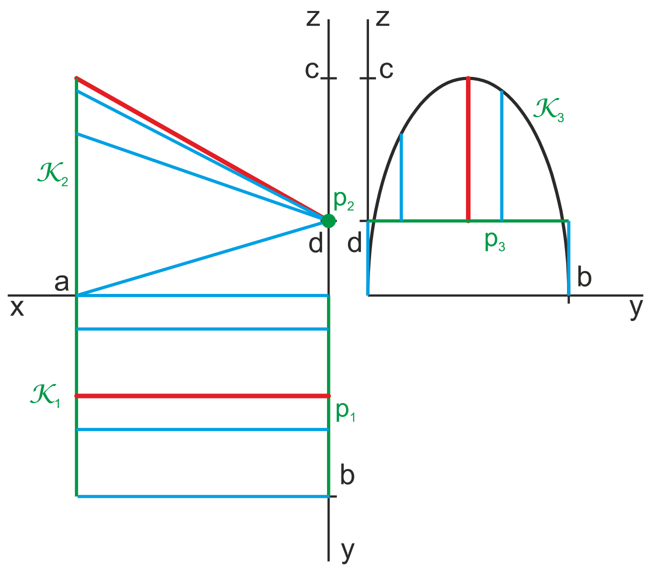
Konoid 1

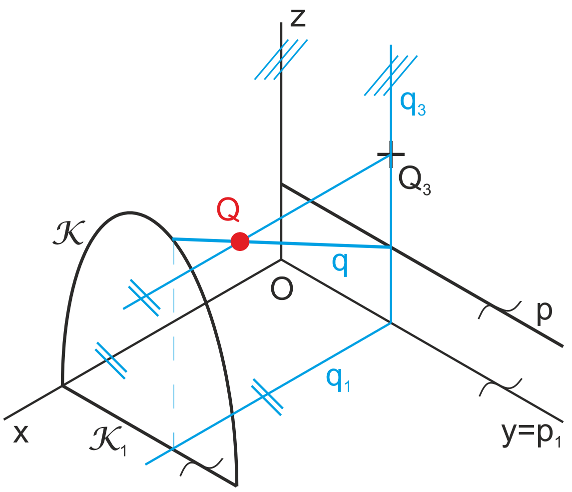
Řešení

Konoid je dán eliptickým obloukem $\mathcal{K}$, přímkou p a řídicí rovinou v=(x,z).
Sestrojte axonometrický průmět, půdorys, nárys a bokorys části plochy mezi $\mathcal{K}$ a p (pět přímek plochy).
Vyznačte torzální přímku plochy, pokud existuje.

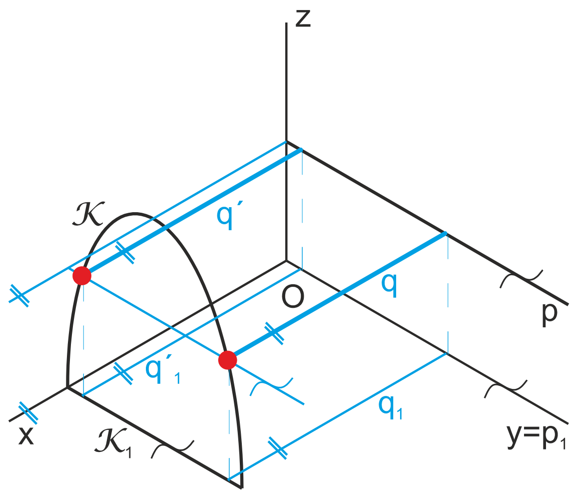




Konoid je dán eliptickým obloukem $\mathcal{K}$, přímkou p a řídicí rovinou v=(x,z).
Sestrojte axonometrický průmět bodu Q plochy.



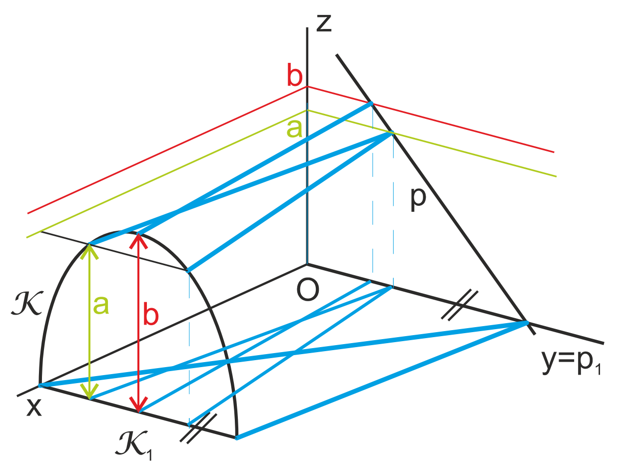
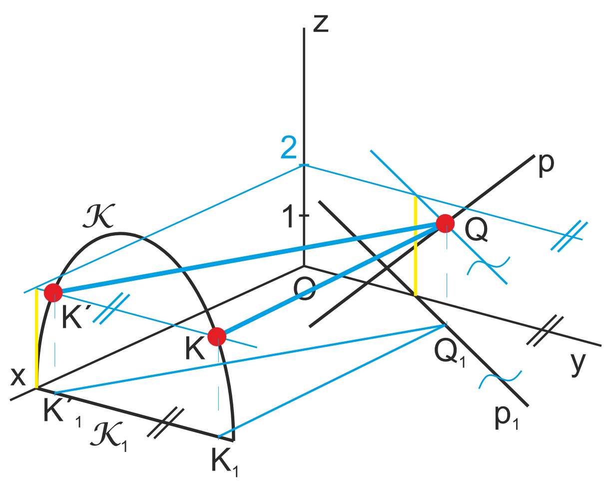
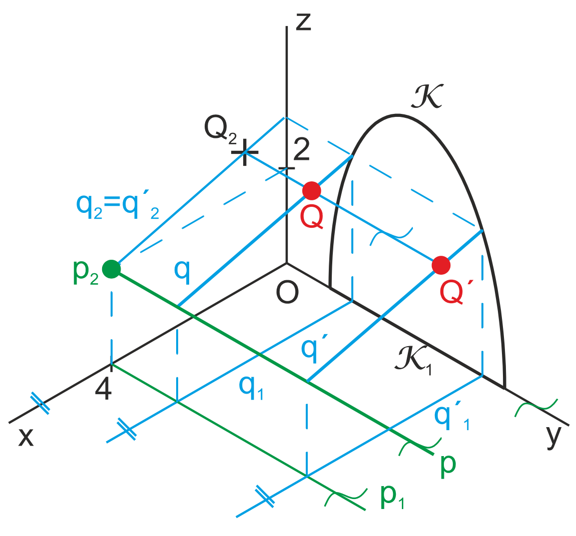
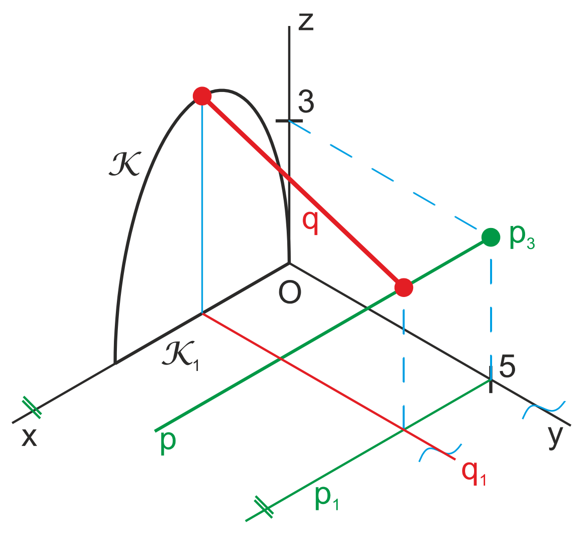
Konoid je dán eliptickým obloukem $\mathcal{K}$, přímkou p a řídicí rovinou v=(x,z).
Sestrojte přímku q plochy rovnoběžnou s π.



Evropský sociální fond
Praha a EU – Investujeme do vaší budoucnosti

Konoid 2

Řešení

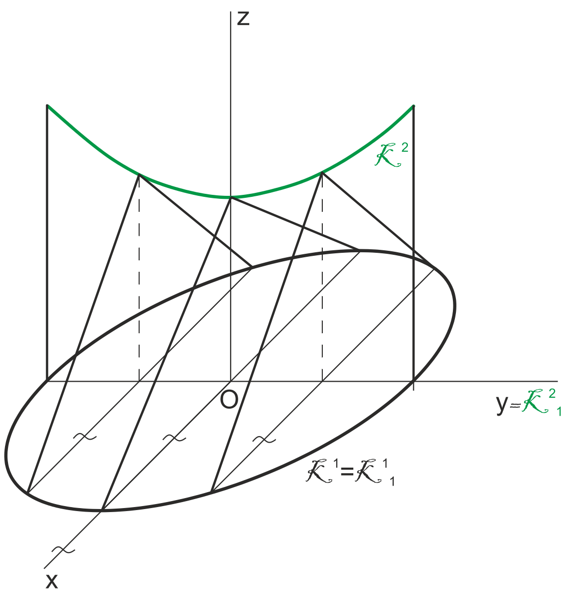
Konoid je dán eliptickým obloukem $\mathcal{K}$, přímkou p a řídicí rovinou π=(x,y). Sestrojte pět přímek plochy.	Konoid je dán eliptickým obloukem $\mathcal{K}$, přímkou p a řídicí rovinou π=(x,y). Sestrojte řez plochy rovinou z=2.
	
Konoid je dán eliptickým obloukem $\mathcal{K}$, přímkou p (x=4 $\wedge$ z=2) a řídicí rovinou ν=(x,z). Sestrojte axonometrický průmět bodu Q plochy.	Konoid je dán eliptickým obloukem $\mathcal{K}$, přímkou p (y=5 $\wedge$ z=3) a řídicí rovinou μ=(y,z). Sestrojte přímku p a torzální přímku konoidu.
	

Evropský sociální fond
Praha a EU – Investujeme do vaší budoucnosti

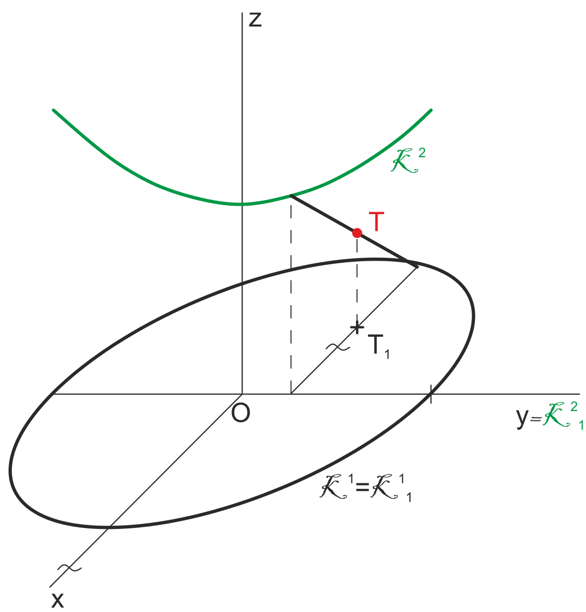
Cylindroid 1

Řešení

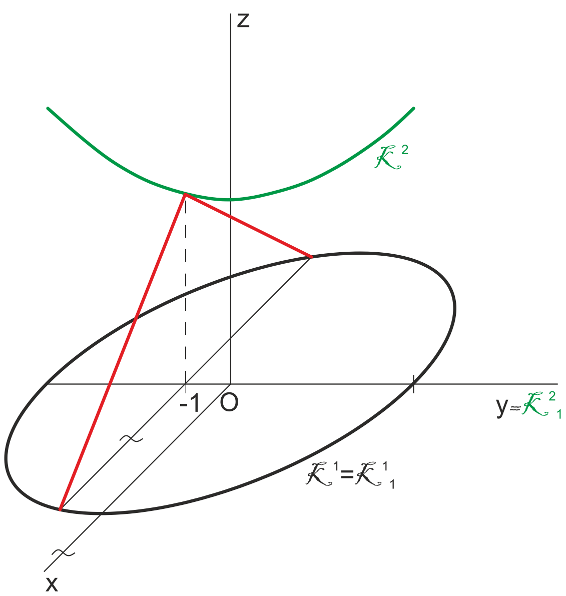
Cylindroid je dán křivkami $\mathcal{K}^1$, $\mathcal{K}^2$ a řídicí rovinou v=(x,z). Sestrojte 8 přímek dané plochy.



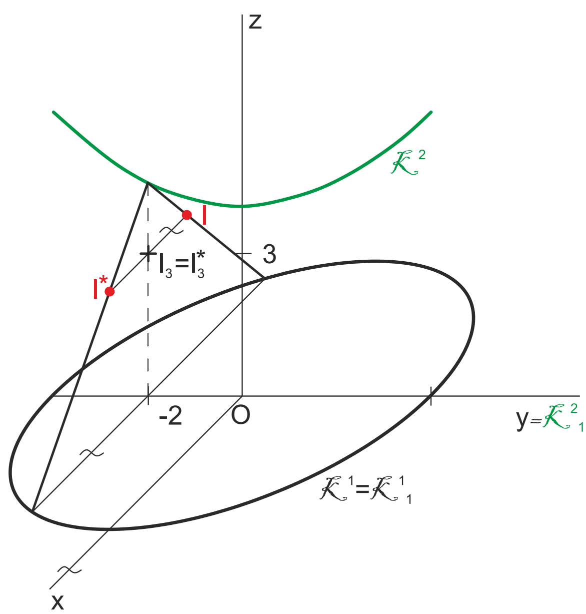
Cylindroid je dán křivkami $\mathcal{K}^1$, $\mathcal{K}^2$ a řídicí rovinou v=(x,z). Sestrojte axonometrický průmět bodu T plochy.



Cylindroid je dán křivkami $\mathcal{K}^1$, $\mathcal{K}^2$ a řídicí rovinou v=(x,z). Sestrojte řez plochy rovinou y=-1.



Cylindroid je dán křivkami $\mathcal{K}^1$, $\mathcal{K}^2$ a řídicí rovinou v=(x,z). Sestrojte axonometrický průmět bodu I=[?,-2,3].



Cylindroid 2

Řešení

Cylindroid je určen křivkami $\mathcal{K}^1$ $(x^2+y^2-16=0 \wedge z=0)$, $\mathcal{K}^2$ $(z=\frac{1}{8}y^2+4 \wedge x=0)$ a řídicí rovinou v=(x,z). V kavalírní perspektivě (umístění $O(9,12)$)

a) sestrojte část plochy mezi řídicími křivkami a řídicí přímkou (alespoň 12 přímek),
b) určete parametrické vyjádření zobrazené části plochy.

$\mathcal{K}^1$: $x^2+y^2-16=0 \;\wedge\; z=0$ tzn. $\mathcal{K}^1(u)=[4\cos u,\ 4\sin u,\ 0]$, $u \in \langle 0,2\pi)$

$\mathcal{K}^2$: $z=\frac{1}{8}y^2+4 \;\wedge\; x=0$ tzn. $\mathcal{K}^2(t)=\left[0,t,\ \frac{1}{8}t^2+4\right]$, $t \in \mathrm{R}$

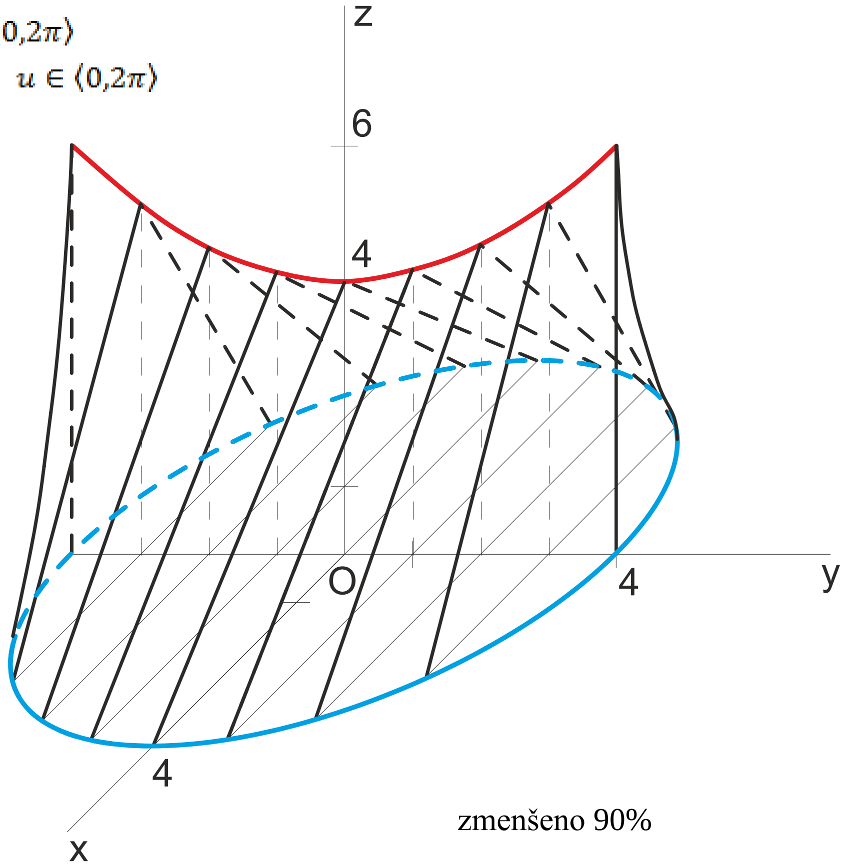
řídicí rovina: v=(x,z) tzn. $y=0$ tj. $n^v=(0,1,0)$

vztah mezi parametry u a t

$\mathcal{K}^1(\mathrm{u})$-$\mathcal{K}^2(\mathrm{u})$ $\perp$ n^v tzn. $\left(-4\cos u, t-4\sin u, \frac{1}{8}t^2+4\right).(0,1,0)=0 \Leftrightarrow t=4\sin u$

$\mathcal{K}^1(\mathrm{u})=[4\cos u,\ 4\sin u,\ 0]$, $u \in \langle 0,2\pi)$

$\mathcal{K}^2(\mathrm{u})=[0, 4\sin u,\ 2(\sin u)^2+4]$, $u \in \langle 0,2\pi)$



zmenšeno 90%

Parametrické vyjádření cylindroidu obecně:

$X(u,v)=\mathcal{K}^1(\mathrm{u})+(\mathcal{K}^2(\mathrm{u})-\mathcal{K}^1(\mathrm{u}))$ ($u \in I,\ v \in J,$

Parametrické vyjádření zobrazované části cylindroidu:

$X(u,v)=[4\cos u,\ 4\sin u,0]+v\left(-4\cos u, 0{,}2\,(\sin u)^2+4\right)$, $u \in \langle 0,2\pi)$, $v \,\epsilon \langle 0,1)$

Evropský sociální fond
Praha a EU – Investujeme do vaší budoucnosti