

FUNKCIA DVOCH PREMENNÝCH (F2P)

F2P $z = f(x, y)$ F1P ... $y = f(x)$

CIELE

- 1° urč. domény f2p
- 2° parciálne derivácie PD
- 3° aplikácie PD = max, min $f(x, y)$

FORMÁLNA DEF (= F1P)



Miel $A \subset \mathbb{R}^2$. Pravidlo (predpis), ktoré každému bodu $(x, y) \in A$ priradiť práve 1 reál. číslo je nazývaná F2P
 $\rightarrow \mathcal{D}(f) = A$

Príklad $z = f(x, y)$ napr. $z = x^2 + y^2$

$G(f) = \{ [x, y, f(x, y)] \mid [x, y] \in A \}$

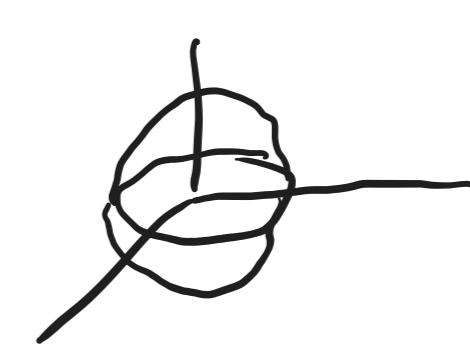


pre f2p graf je plocha

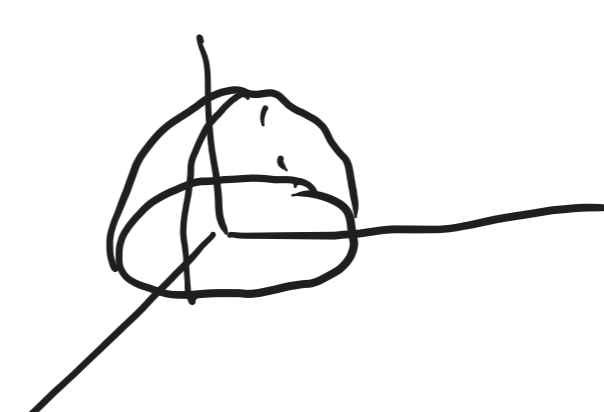
graf je číslo

PÁR OBRÁZKOV

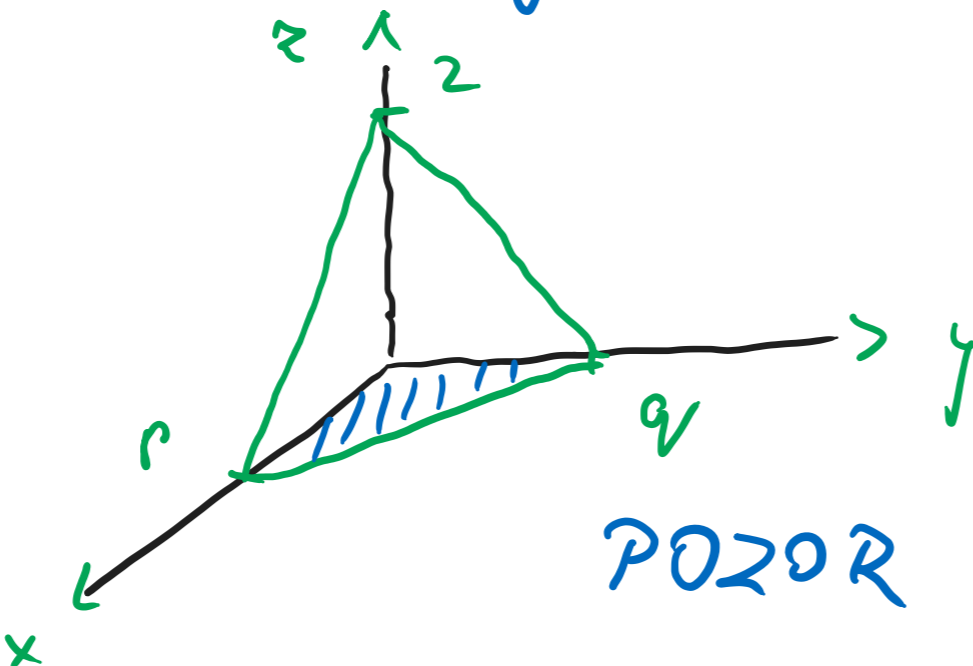
1. $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$ guľová plocha
 domé \rightarrow toto má funkcia



ale $z = \sqrt{r^2 - x^2 - y^2}$
 \hookrightarrow je šev



2. $ax + by + cz + d = 0 \iff \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$

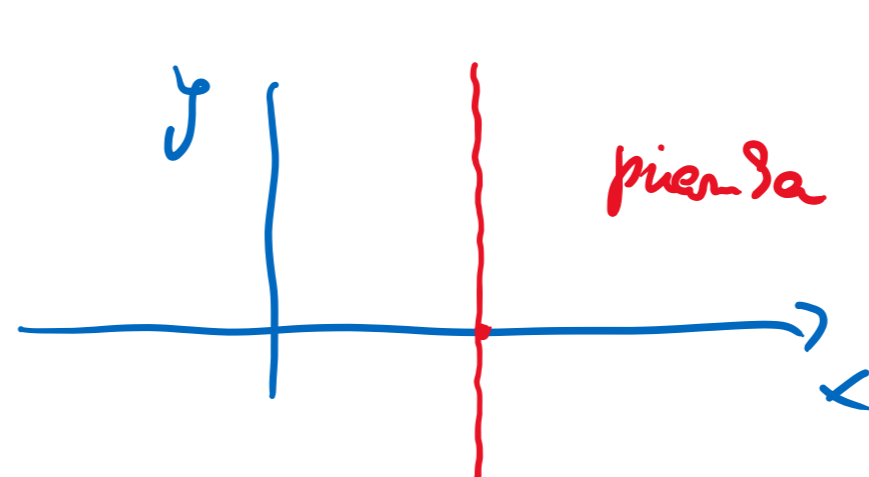


rovina
 ak ale Def. obor je množin' Δ
 tak grafom je tetivy' Δ

POZOR (šedá sm.)

$z = 1$ $\in \mathbb{R}$ bod

$\in \mathbb{R}^2$

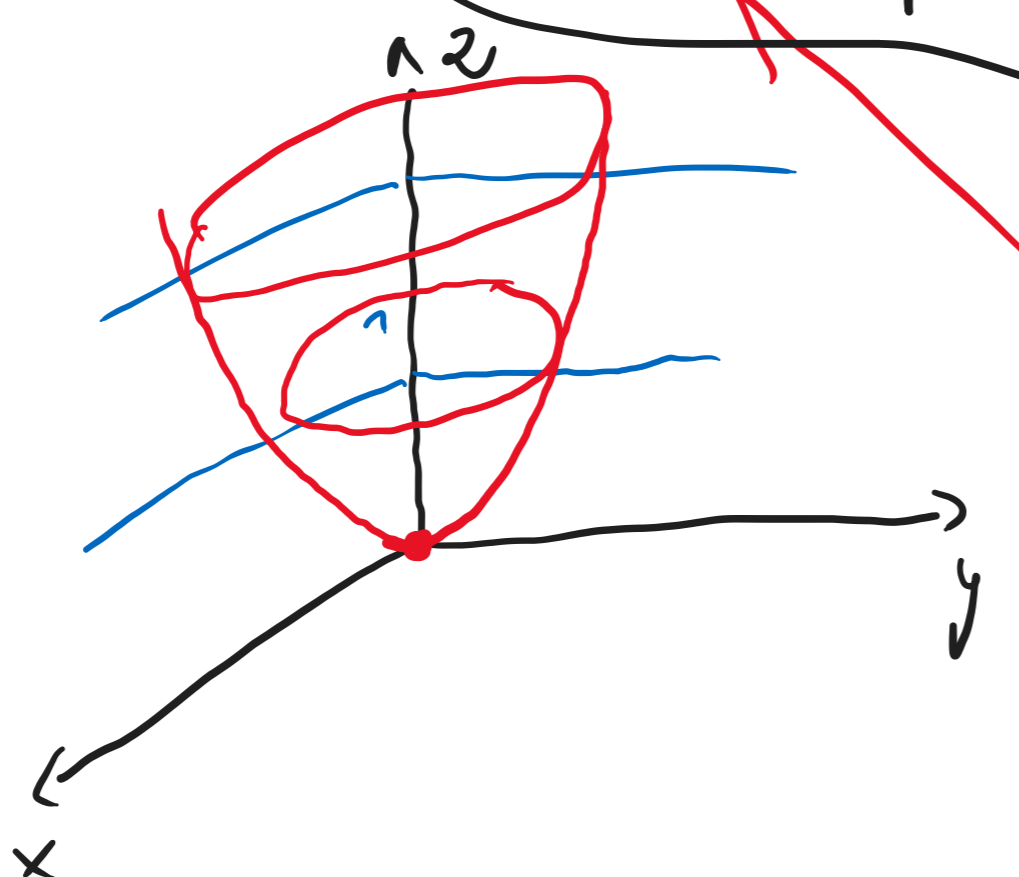


$\frac{x}{1} + \frac{y}{0} + \frac{z}{0} = 1$ $\in \mathbb{R}^3$
 množ. na súv. osiach
 rovina || osi y
 || osi z



3. $z = x^2 + y^2 \rightarrow$ ROTACIÁ PARABOLOID

predstava a graf \rightarrow rezy rovinnami || s (x, y) ? pri $z=0, z=1, \dots$



rovina

prereźnica

keď roviny, ktoré premenia se v určitom reze

$z = 0$

$0 = x^2 + y^2 \Rightarrow$ bod $[0, 0]$

$z = 1$

$1 = x^2 + y^2 \Rightarrow$ kruž. s $r = 1$

$z = 2$

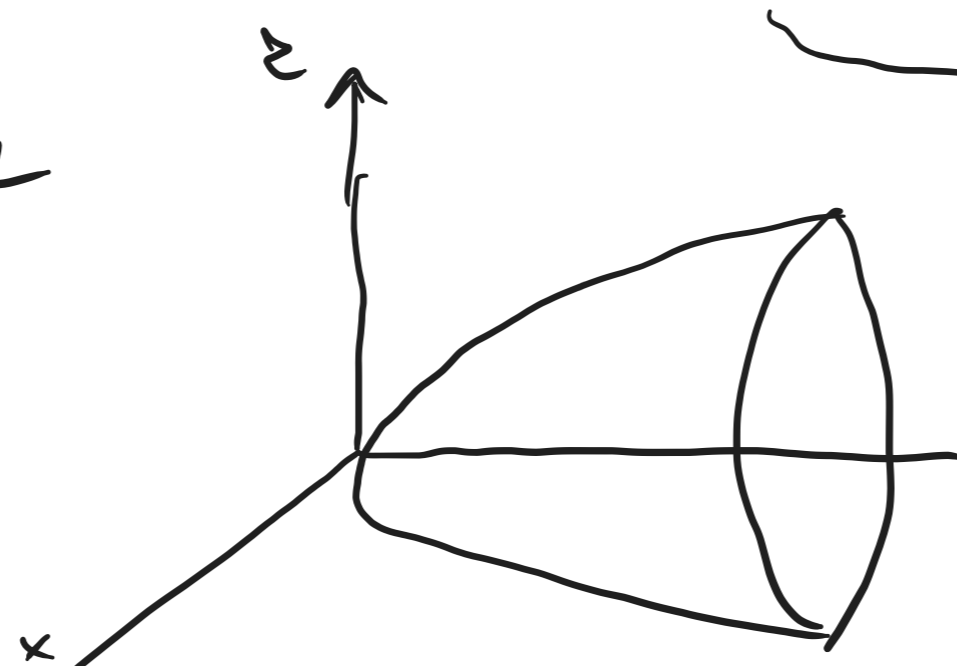
$2 = x^2 + y^2 \Rightarrow$ kruž. s $r = \sqrt{2}$

Máme priereźnice med sebou \uparrow sa pohybujú rovno

Čerene ešte obry plochy d. j. nájdeme priereźnicou s (x, z)

$z = x^2 + y^2$ & $y = 0$
 $z = x^2 \rightarrow$ parabola

Q3 $y = x^2 + z^2$

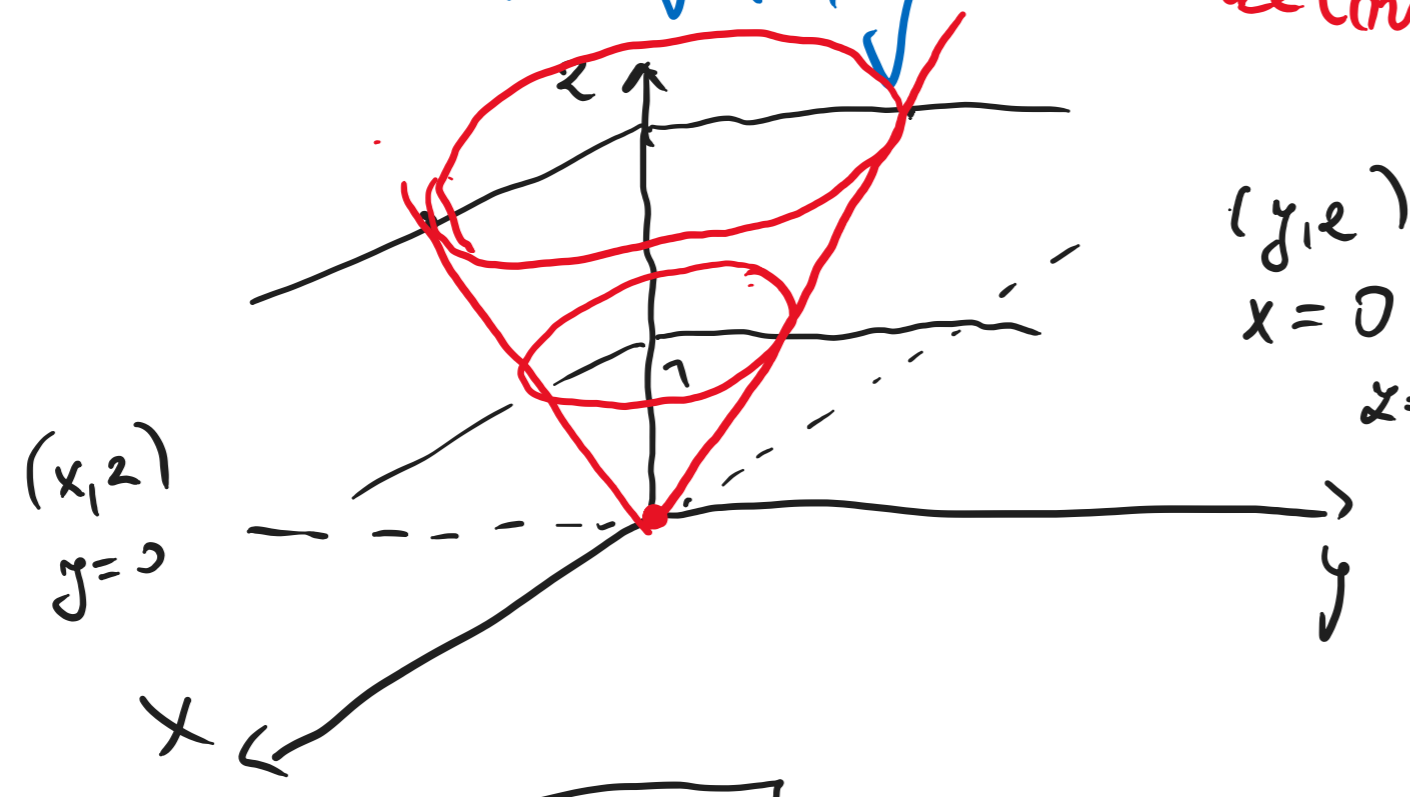


4. $z = \sqrt{x^2 + y^2}$

kónická plocha

rezy

prereź.



$z = 0$ $0 = \sqrt{x^2 + y^2} \dots [0, 0]$ bod

$z = 1$ $1 = \sqrt{x^2 + y^2}$ $1 = x^2 + y^2$ kruž. s $r = 1$

$z = 2$ $2 = \sqrt{x^2 + y^2}$ $2^2 = x^2 + y^2$ kruž. s $r = 2$

$r = -1$ $-1 = \sqrt{x^2 + y^2} \phi$

obry $y = 0$ $z = \sqrt{x^2 + y^2}$
 $z = \sqrt{x^2} = |x|$ V

5. $z = x^2$

valcová plocha

$\in \mathbb{R}^2$... parabola

$\in \mathbb{R}^3$... ?

$x = 1$

rezy s rovinami

prereź.

$y = 0$ $z = x^2$ parabola

$y = 2$ $z = x^2$ do úst' sa.



rola $z = x^2$ (reže. pa)

a tácaj ko osi y