

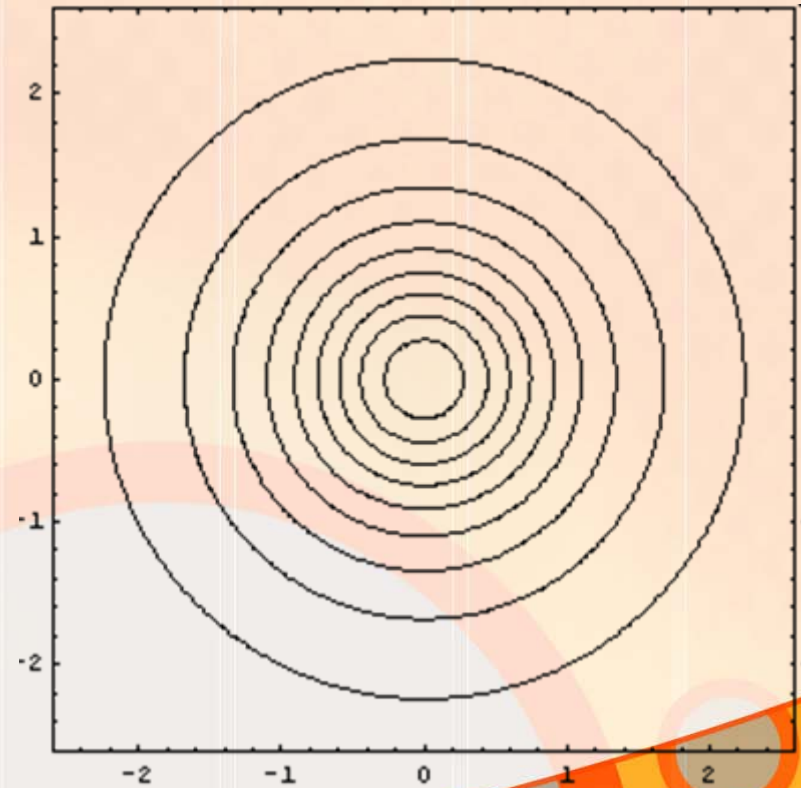
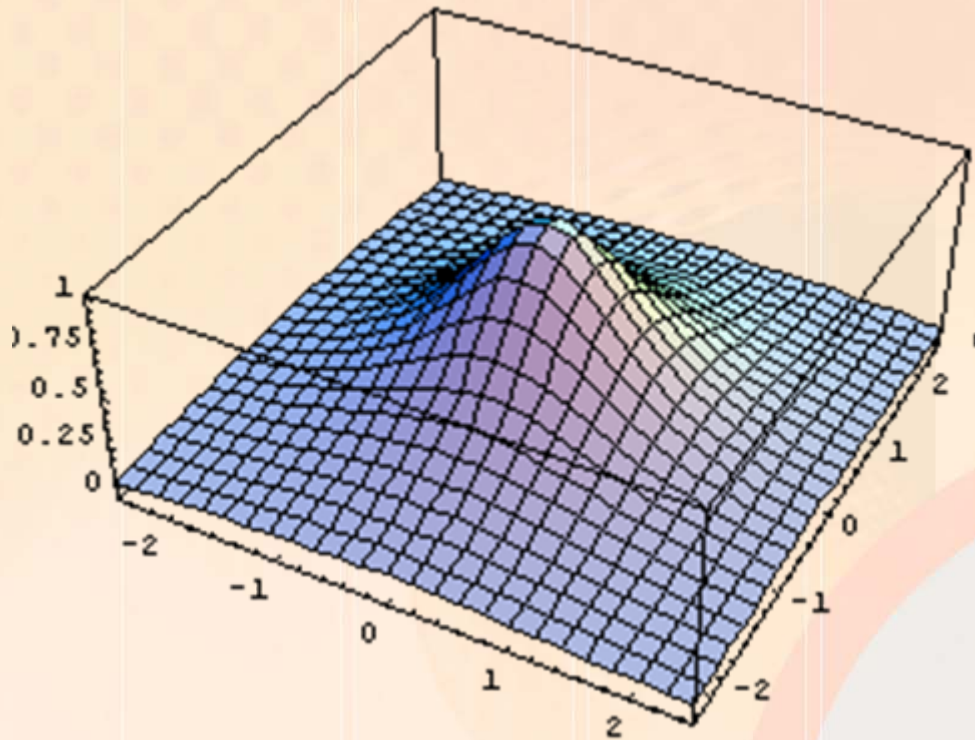
# EA 16.3.2006

*Martin Komara*

01001010100111101000010010111010010  
00410000101001010010010100001010100101014000011110100101010011101000010010111010010  
110101010101110100004100001010010010100001011010010101400001111010010

# $f(x,y)$

$$f(x,y) = \frac{1}{1+x^2+y^2}$$



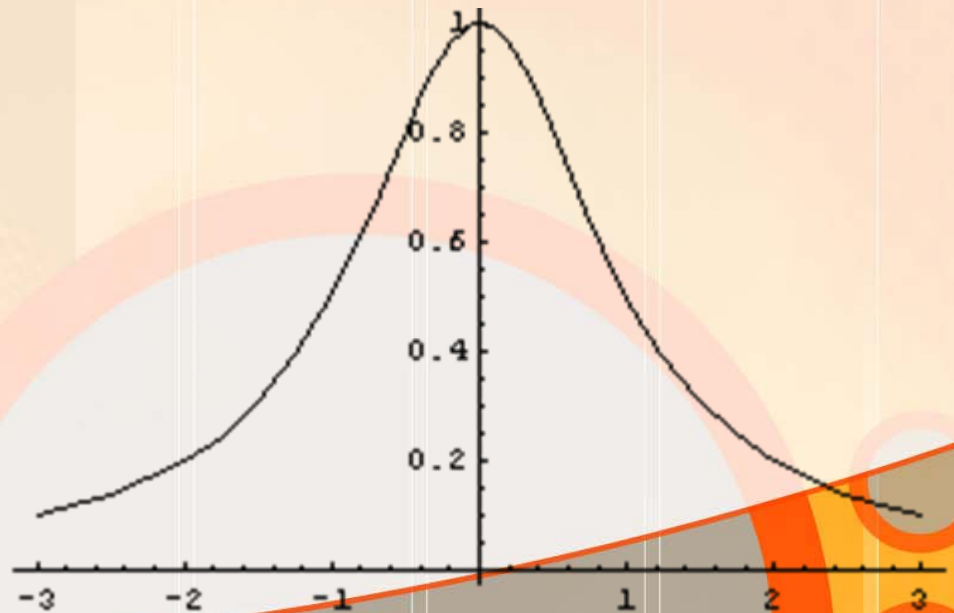
# $f(\rho)$

$$\|(x, y)\| = \rho = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\rho^2 = x^2 + y^2$$

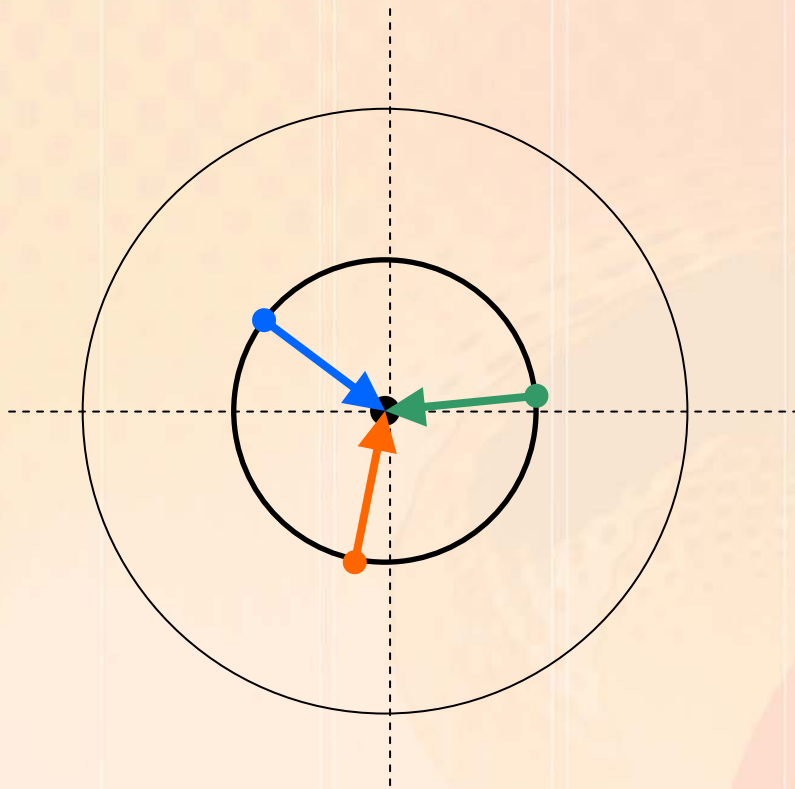
$$f(x, y) = \frac{1}{1 + x^2 + y^2}$$

$$f(\rho) = \frac{1}{1 + \rho^2}$$



# cursus honorum :)

- *Pred výstupom na vrchol sa musí aktuálna pozícia nachádzať na jednotkovej kružnici. (t.j.  $x^2+y^2=1$ )*



$$\nabla f = \left( \frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y} \right)$$

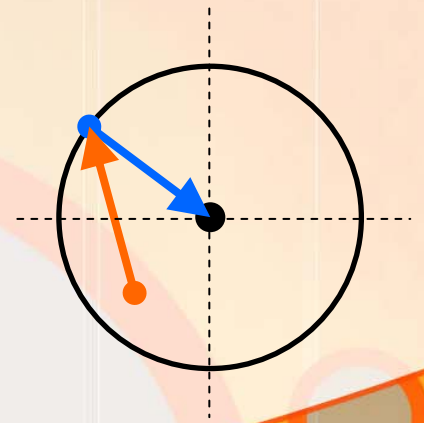
$$\nabla f = \left( -\frac{2x}{(1+x^2+y^2)^2}, -\frac{2y}{(1+x^2+y^2)^2} \right)$$

$$\nabla f = \frac{2}{(1+x^2+y^2)^2} (-x, -y)$$

$$\nabla f = c(-x, -y)$$

# vnútri

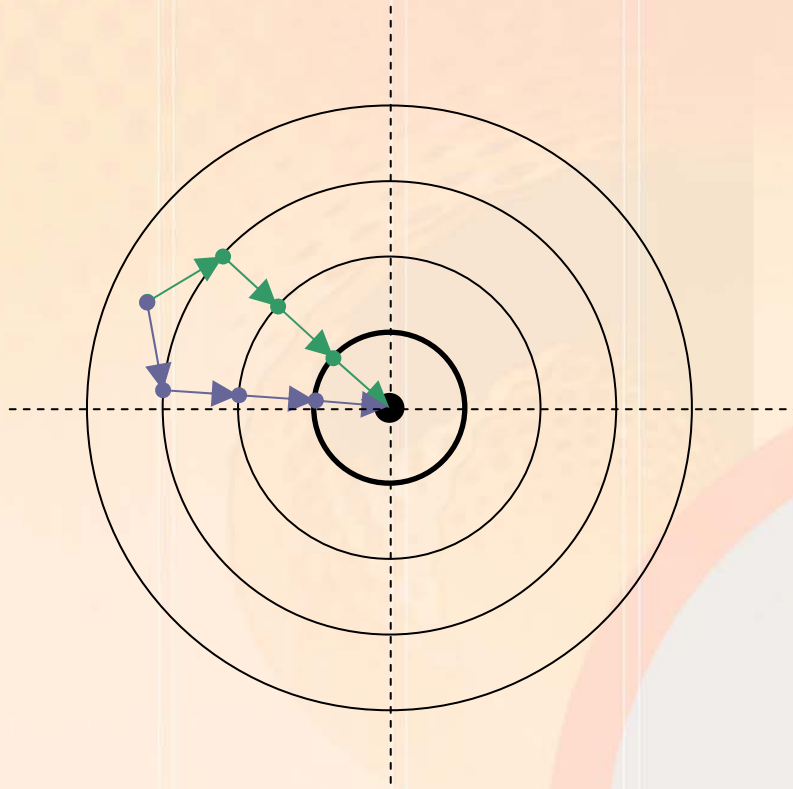
- *Pre body na jednotkovej kružnici je hodnota fitness  $f(x,y)=0,5$*
- *Body vnútri jednotkovej kružnice majú fitness  $f(x,y)>0,5$*
- *Počas výstupu sa musí prejsť do bodu na jednotkovej kružnici s fitness 0,5. To je nižšia hodnota ako bola na začiatku, preto aspoň pri jednej mutácii došlo k zníženiu fitness.*





# vonku

- *Pre každý bod  $(x,y)$  kde  $x^2+y^2>1$  existuje sekvencia mutácií vedúca na vrchol bez zníženia fitness.*



# resume

- *Práve pre body  $(x,y)$  kde  $0 < x^2 + y^2 < 1$  neexistuje sekvencia mutácií, ktorá by umožnila prechod na vrchol bez zníženia fitness.*

