

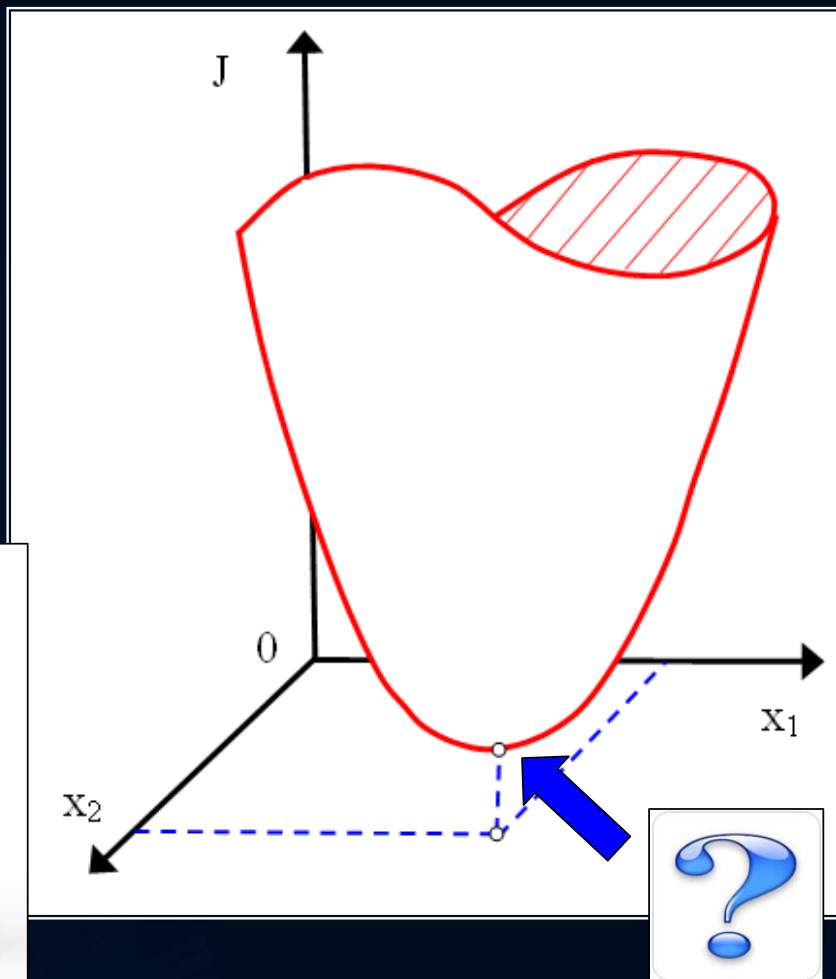
# Simplexová optimalizační metoda

## princip optimalizace

Numerické metody optimalizace

---

## Simplexová metoda

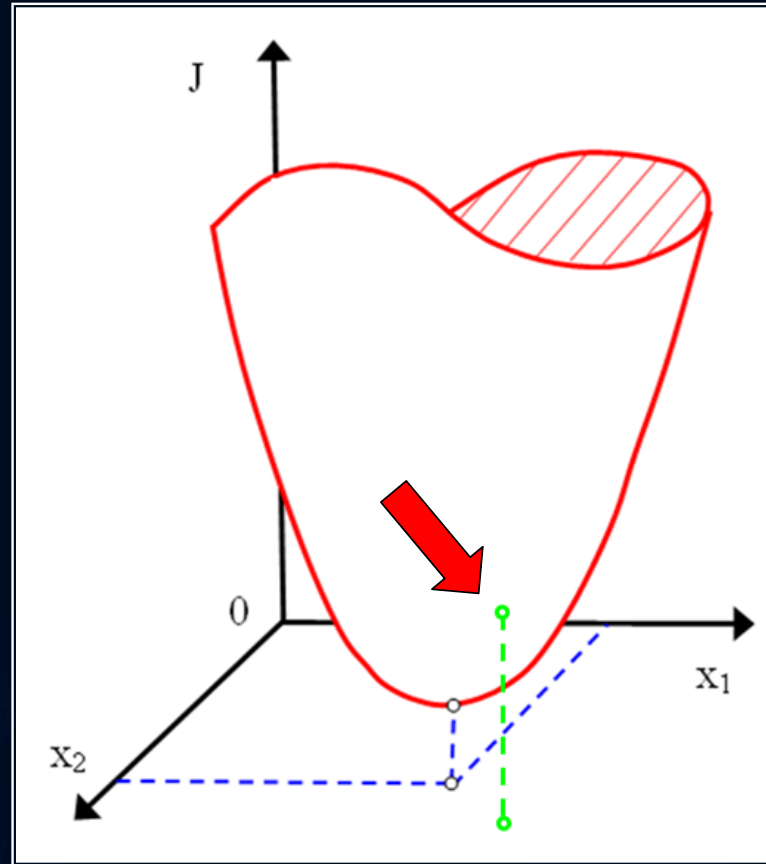


$$\underline{J = f(x_1, x_2)}$$

Úkolem je určit lokální extrém (minimum) funkce.

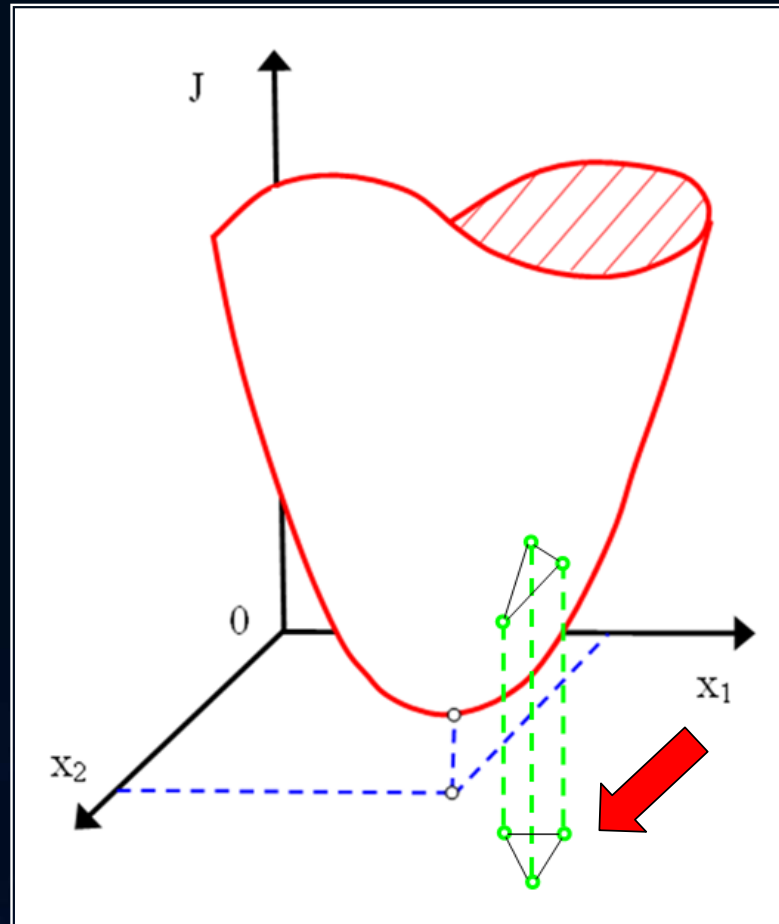
Numerické metody optimalizace

# 1.krok



- zvolíme výchozí bod
- určíme funkční hodnotu v tomto bodě

# 2.krok



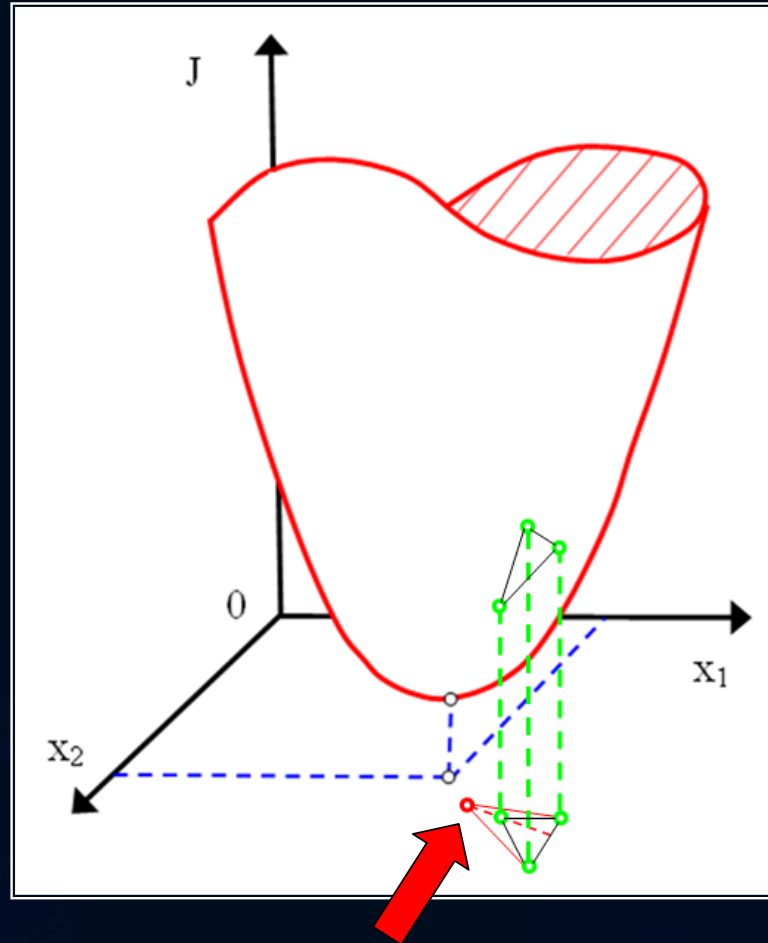
- zvolíme zbývající body simplexu
- určíme funkční hodnoty v těchto bodech

Simplex je v tomto případě pro  $n=2$  tvořen trojúhelníkem.

Zbývající body simplexu buď určíme vhodně sami nebo nastaví algoritmus metody.

Numerické metody optimalizace

# 3.krok



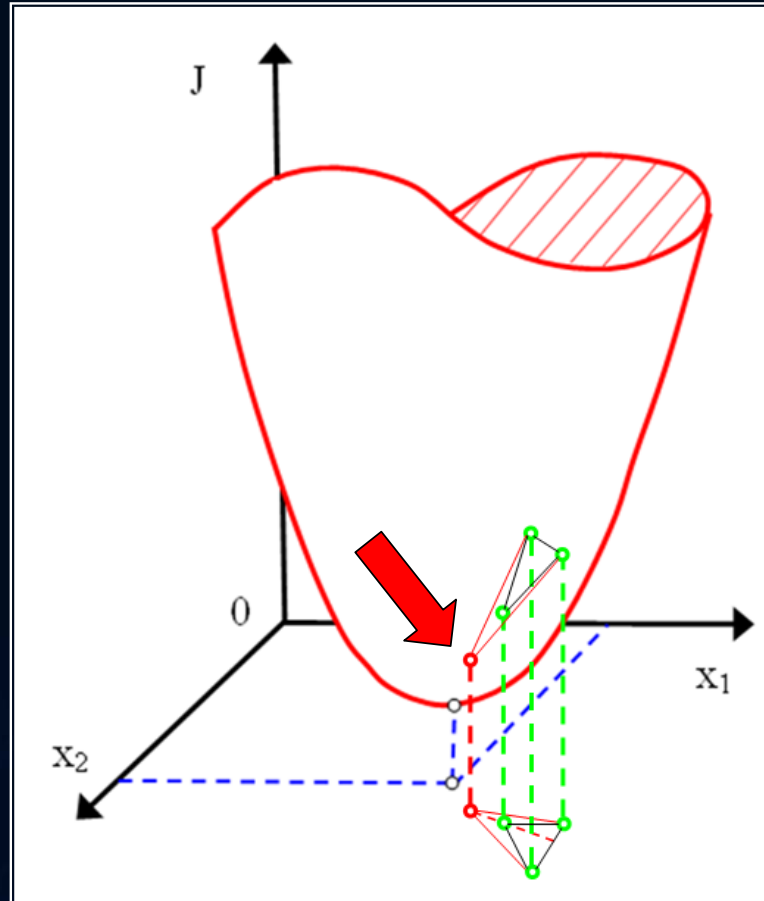
- vyhodnotíme minimální funkční hodnotu ve vrcholech simplexu
- určíme nový bod vrcholu simplexu

Strategie určení nového bodu závisí na aktuální topologii. Může dojít k prodloužení (zde), zkrácení, odrazu, ...

Možné situace ošetřuje algoritmus metody.

Numerické metody optimalizace

# 4.krok



- definujeme nový simplex
- pokračujeme v iteraci

Strategie ukončení :  
rekurzivní postup končí buď dosažením  
předem nastaveného maximálního  
počtu kroků nebo minimální změnou  
dosaženého minima v několika po sobě  
následujících krocích.

Simplexová metoda je výkonná optimalizační metoda s jednoduchým algoritmem a rychlou konvergencí k optimu.

Numerické metody optimalizace