

**Učebný text**

**PRINCÍP MKP**


**prof. Ing. Roland Jančo, PhD.**

S podporou projektu KEGA 060STU-4/2016

# Základný koncept

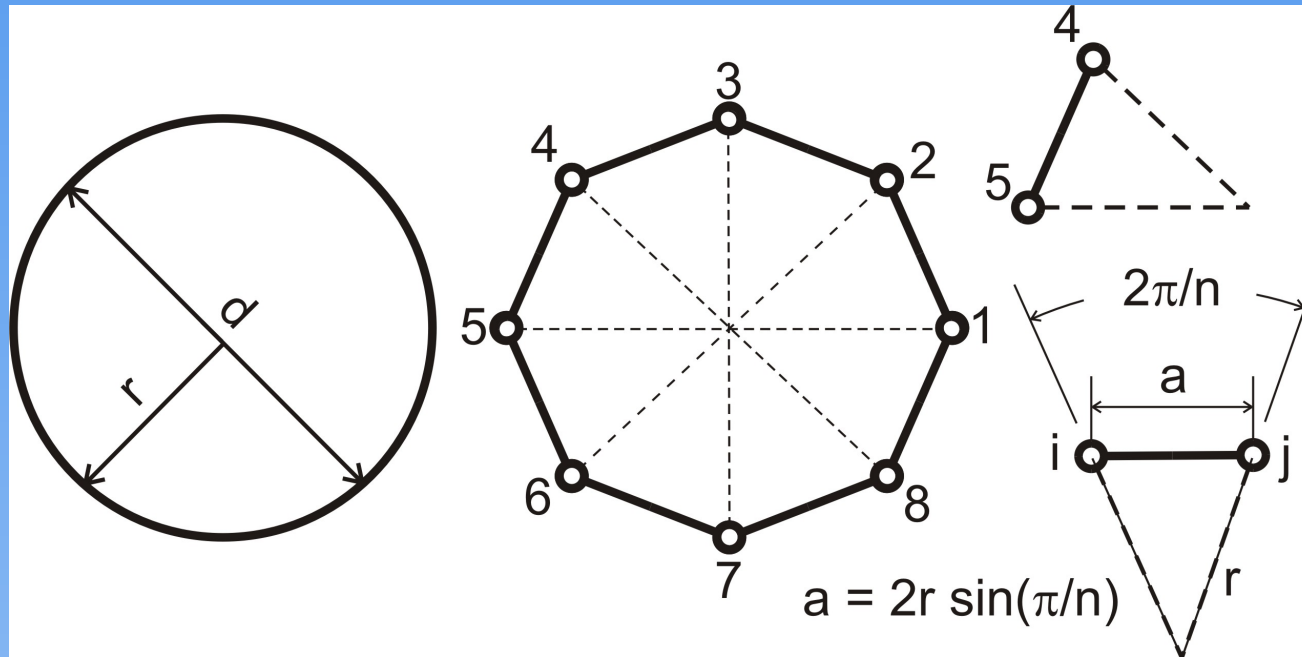
Metóda konečných prvkov (MKP), alebo Konečno prvková analýza, *je založená na myšlienke postaviť (poskladať) komplikovaný predmet (súčiastku) s malých blokov, alebo podeliť komplikovaný predmet na malé kúsky*. Aplikáciu tejto jednoduchej myšlienky môžeme nájsť všade v každodennom živote ako aj inžinierskej praxi.

*Napríklad:*

- Lego (detská hra) 
- Budovy
- Približné riešenie plochy kruhu

# Základný koncept

Približné riešenie plochy kruhu

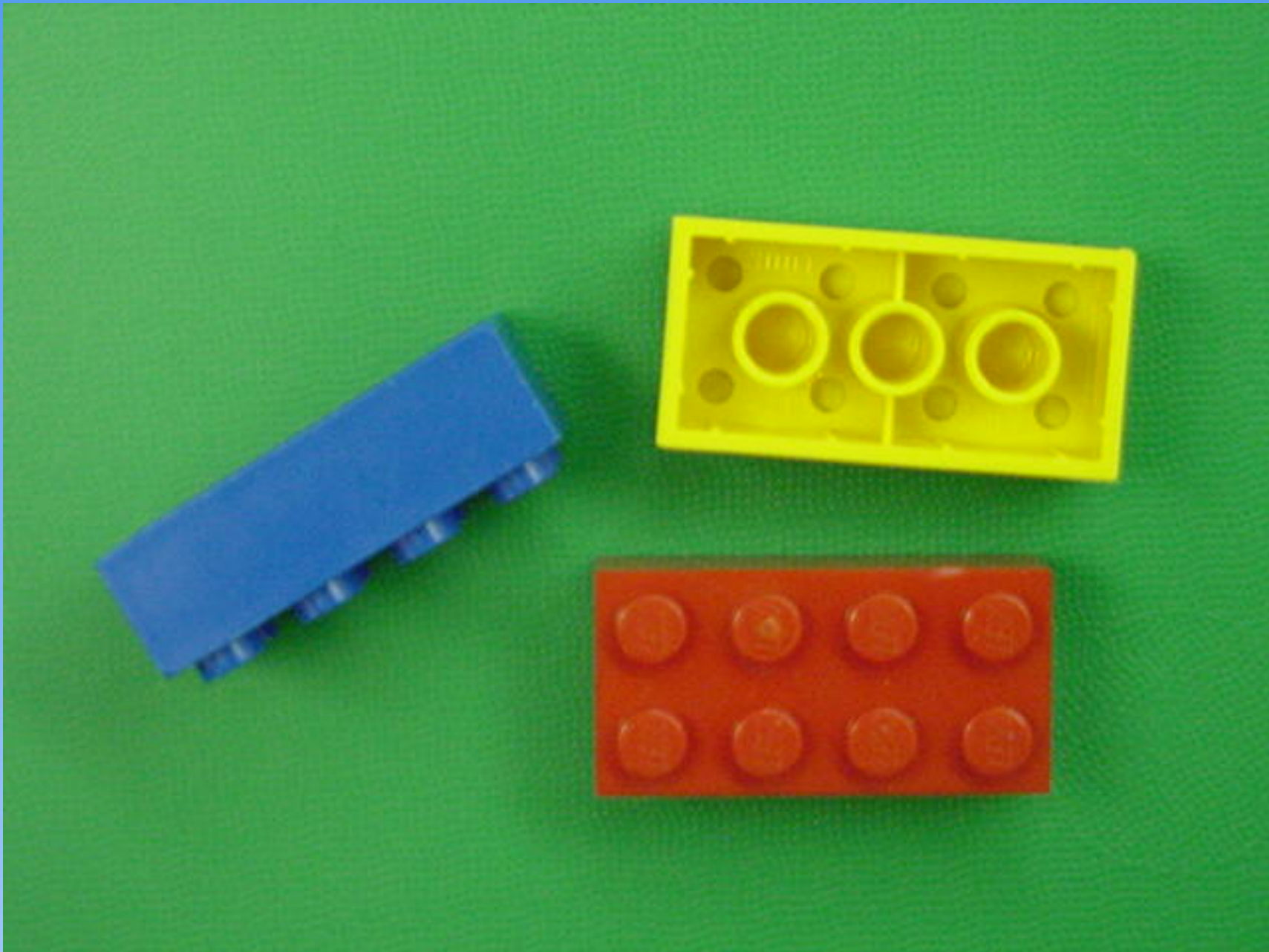


Plocha jedného trojuholníka:  $S_i = \frac{1}{2}R^2 \sin \theta_i$

Plocha kruhu:  $S_N = \sum_{i=1}^N S_i = \frac{1}{2}R^2 N \sin \left( \frac{2\pi}{N} \right) \rightarrow \pi R^2$  as  $N \rightarrow \infty$

kde  $N$  = celkový počet trojuholníkov (prvkov = elements).

# Základný koncept



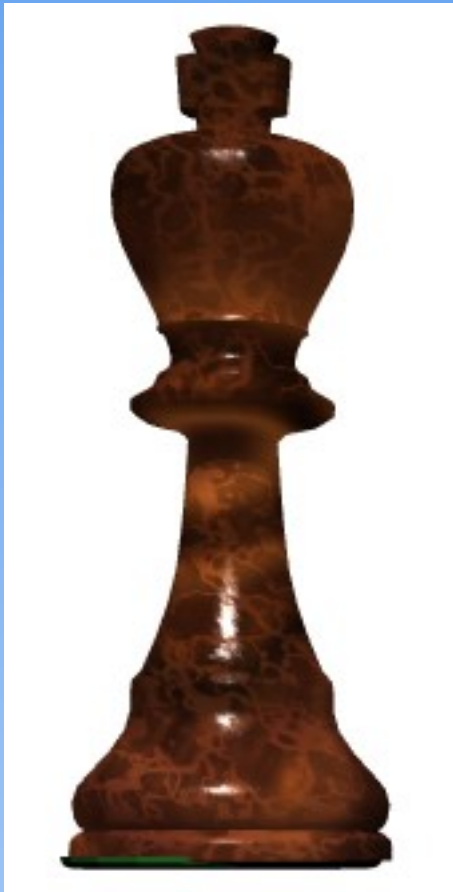
# Základný koncept



= **PRVOK (ELEMENT)**

# Základný koncept

Reálny model



MKP model



# Základný koncept





Učebný text bol pripravený použitím  
 $\text{\LaTeX}$ u a balíka PPower4.

