



Miroslav Fiedler

Eduard Čech



Matematický ústav AV ČR

zve všechny zájemce

na přednášku

## **Maticе, grafy a geometrie,**

ktekou přednese

**prof. RNDr. Miroslav Fiedler, DrSc.**

v úterý 29. března 2005

v 15.00 hod.

v sále č. 206 v budově AV ČR,

Národní 3, Praha 1.



Přednáška bude proslovena v rámci cyklu  
reprezentačních přednášek  
organizovaných na počest

**prof. Eduarda Čecha,**

jednoho z nejvýznamnějších českých  
matematiků novodobé historie  
a zakladatele

Matematického ústavu AV ČR.

*Antonín Sochor,*

ředitel Matematického ústavu AV ČR

## **Maticе, grafy a geometrie**

*Je důležitější algebraizace, nebo názornost?*

Užitečnost úzkého vztahu mezi pozitivně semidefinitními maticemi a konečnými soustavami vektorů v euklidovském prostoru ukážeme na příkladech maticových nerovností na straně jedné a na úplném popisu vztahů mezi délkami vektorů biortogonálních bází, vztahů mezi úhly výšek sférického simplexu a na úplné charakterizaci možné struktury rozložení ostrých, pravých a tupých vnitřních úhlů simplexu na straně druhé. Pravoúhlé simplexu a cyklické simplexu řeší speciální případy problému najít při dané souvislé a spojující síti na simplexu ten simplex, který má největší objem.

Netupoúhlé simplexu (jejich každý vnitřní úhel je ostrý nebo pravý) úzce souvisejí s geometrickým znázorněním vážených neorientovaných grafů, ale překvapivě i s odporovými elektrickými sítěmi. V teorii matic jsou jim ekvivalentní (symetrické) M-maticе, známé z numerické lineární algebry. Souvislost s neorientovanými váženými grafy prostřednictvím tzv. Laplaceových matic umožňuje grafové pojmy převést na pojmy maticové (např. algebraická souvislost).

