

Deka pani Perkinsovej

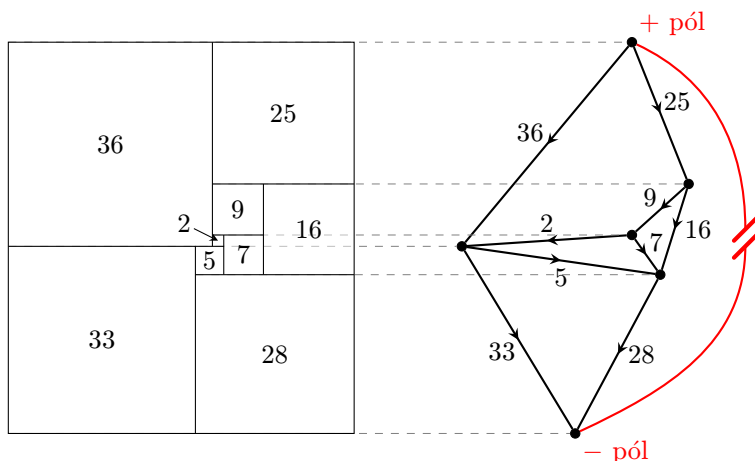
MICHAL SZABADOS

Názov prednášky pochádza z úlohy v jednej z Dudeneyho kníh – v anglickom originále je *quilt* vyšívaná deka na posteľ so štvorcovým vzorom. Na prednáške sa budeme pokúšať vyriešiť nasledujúcu úlohu:

Na koľko najmenej štvorcov s celočíselnou stranou sa dá rozdeliť štvorec $n \times n$?

Dudeney ju riešil pre $n = 13$. My si najprv rozmyslíme, ako úlohu presne formulovať, a ukážeme si rôzne stratégie pri jej riešení, ktoré sa používajú pri kombinatorických úlohách. Okrem iného si položíme aj tieto otázky:

- Musia mať malé štvorce rovnobežné strany s veľkým?
- Dá sa štvorec rozdeliť tak, že niektoré dva štvorce majú iracionálny pomer strán?
- Ako s tým súvisia Fibonacciho čísla a reťazové zlomky?
- Slávny problém: Dá sa rozdeliť štvorec na štvorce tak, že každý má inú veľkosť?
- Čo sú to Kirchhoffove zákony?
- Ako súvisí nasledujúce dláždenie obdĺžnika a elektrický obvod vpravo?



Literatúra a zdroje

Ak neprídete na prednášku, o téme sa viac dozviete z týchto zdrojov:

- [1] Weisstein, Eric W.: *Mrs. Perkins's Quilt*. From MathWorld—A Wolfram Web Resource.
<http://mathworld.wolfram.com/MrsPerkinssQuilt.html>
- [2] Weisstein, Eric W.: *Perfect Square Dissection*. From MathWorld—A Wolfram Web Resource.
<http://mathworld.wolfram.com/PerfectSquareDissection.html>
- [3] <http://squaring.net>
- [4] Conway, J. H.: *Mrs. Perkins's Quilt*. Proc. Camb. Phil. Soc. (1964), 60, 363
- [5] Trustrum, G. B.: *Mrs. Perkins's Quilt*. Proc. Camb. Phil. Soc. (1965), 61, 7