

Drsná matematika III – 13. demonstrovaná cvičení

Vytvořující funkce

Martin Panák

Masarykova univerzita
Fakulta informatiky

13.12. 2011

Plán přednášky

- 1 Domácí úlohy z minulého týdne

Příklad 1. *Uvažujme hru nim se třemi hromádkami, jedna s pěti, jedna se šesti sirkami a jedna se sedmi sirkami. Můžeme odebírat jednu až tři sirky (z jedné hromádky). Určete Spragueovu-Grundyovu hodnotu počátečního stavu hry. Pro kterého hráče existuje výherní strategie?*

Příklad 2. *Uvažme následující hru dvou hráčů: na tabuli jsou napsána přirozená čísla od jedné do sedmi. Hráči se střídají v tazích, tah spočívá ve smazání nějakého čísla na tabuli a také všech jeho dělitelů. Vyjádřete tuto hru ve tvaru acyklického grafu a spočítejte Spragueovu-Grundyovu hodnotu všech jeho vrcholů. Pro kterého hráče existuje výherní strategie?*

Příklad *Řešte*

$$y'' - 2y = x^2.$$

Příklad Řešte

$$y'' - 2y = x^2.$$

Příklad Řešte

$$y^{(3)} - 2y'' + 2y - 4y = \cos(x).$$

Nechť n je přirozené, $n > 2$. Každý z n studentů je rozdílné výšky. Kolika způsoby si mohou stoupnout do řady tak, aby žádní tři (ne nutně sousední) nebyli ze předu do zadu v pořadí: středně vysoký, vysoký, malý?