

Kombinatorika a grafy I. 2013/2014

1. série

Na vymýšlení příkladů můžete spolupracovat, odevzdávejte však vámi samostatně sepsané řešení a to buď e-mailem (tarkencze@gmail.com) nebo na dalším cvičení. Všechny kroky pečlivě zdůvodněte, je to důležitější, než mít správný výsledek. Naopak můžete používat cokoli z přednášek či cvičení bez důkazu, jen vždy uveďte, co právě používáte. Pokud nechcete mít zveřejněno jméno na webu použijte k podpisu úkolu navíc přezdívku. Ještě bych rád upozornil, že bodové hodnocení jednotlivých příkladů nemusí vždy odpovídat jejich obtížnosti.

Odevzdávejte do 12:20 dne 27/2/2014.

Příklad 1

Srovnajte následující funkce podle rychlosti růstu a запиšte vztahy mezi nimi pomocí asymptotické notace, kterou jsme dělali na cvičení:

a) $(\ln n)^{\ln \ln n}$

b) $ne^{\sqrt{\ln n}}$

c) $(\ln n)^{\ln n}$

d) $n2^{\ln \ln n}$

e) $n^{1+\frac{1}{\ln \ln n}}$

f) $n^{1+\frac{1}{\ln n}}$

g) $n^2 + 10$

h) $\sum_1^n i^2$

i) $n!$

j) $|n^2 \sin n|$

k) $\binom{2n}{n}$

l) $\binom{2n}{10}$

m) $n3^n$.

Chtěl bych mezi sebou porovnat všechny funkce až na vztahy plynoucí z tranzitivity.
[6 bodů]

Příklad 2

Přestože jsme o faktoriálu zjistili, že roste exponenciálně rychle, jde na některé věci přijít snadno i bez kalkulačky.

Spočítejte tedy kolik nulových cifer je na konci čísla 12723!.

[3 body]

Přeji pěkné řešení!

Tomáš