

## 2. domáca úloha z predmetu 1-AIN-121 Matematika (1) ZS 2019/20

Ján Komara

27. októbra 2019

### **Pokyny**

Príklady vypracujte podrobne. Píšte tak, aby človek, ktorý bude vašu úlohu kontrolovať, mohol ľahko sledovať vaše argumenty a tiež sled vašich myšlienok (skúste sa vžiť do jeho situácie). Výsledok bez zdôvodnenia nestačí. Za výsledok bez postupu (hoci správny) nebudete môcť dostať plný počet bodov. Neodpisujte riešenia iných. Napíšte len to, čomu naozaj rozumiete a čomu veríte. Cieľom týchto úloh je totiž sa niečo naučiť a precvičiť si to. Zjavne odpísané úlohy dostanú 0 bodov. Nad príkladmi nemusíte samozrejme rozmýšľať v tom poradí, v akom sú zadané. Odovzdať ich napísané v tomto poradí ale musíte (aby sa vo vašom riešení dalo vyznať). Viditeľne označte začiatok každého príkladu. Ak riešenie niektorého príkladu neodovzdávate, napíšte aj tak jeho číslo a vynechajte trochu miesta. Používajte notáciu a terminológiu, ktorú sme zaviedli na prednáške a cvičeniach. Úlohu môžete konzultovať s vašim cvičiacim alebo navštívte akademické podporné centrum (pondelok 14:00 - 15:30 v I-23).

Odovzdať:

v MOODLE do 18:00 pondelok, 4. novembra.

Úlohu musíte odovzdať ako *pdf súbor*.

Úloha je za 8 bodov.

## 1. príklad

Kompozíciou čísla  $n$  rozumieme každú jeho usporiadanú partíciu v tvare

$$x_1 + \cdots + x_k = n,$$

kde  $k \geq 1$  a  $x_i \geq 1$  pre  $i = 1, \dots, k$ . Spočítajte počet kompozícií čísla  $n \geq 1$ .

## 2. príklad

Určite konštantný koeficient pri člene  $x^5$  v úplnom rozvoji výrazu

$$\left(\frac{7}{x^2} + 8 - 9x\right)^{11}.$$

## 3. príklad

V 1. kole súťažilo proti sebe 10 dvojíc. Kolkými spôsobmi môžeme z nich vytvoriť 10 nových súťažných dvojíc pre 2. kolo (čiže žiadna dvojica s 1. kola sa nestretne opäť v 2. kole).

*Pokyny.* Výsledok vyjadrite pomocou súčtovej notácie  $\Sigma$ .