

5. domáca úloha z predmetu 1-AIN-160 Matematika (3) ZS 2016/17

Ján Komara

6. decembra 2016

Pokyny

Príklady vypracujte podrobne. Píšte tak, aby človek, ktorý bude vašu úlohu kontrolovať mohol ľahko sledovať vaše argumenty a sled vašich myšlienok - skúste sa vžiť do jeho situácie. Výsledok bez zdôvodnenia nestačí a za len výsledok (hoci správny) bez postupu nebudete môcť dostať plný počet bodov. Neodpisujte riešenia iných; napíšte len to, čomu naozaj rozumiete a čomu veríte - úlohou úlohy je sa niečo naučiť a precvičiť si. Zjavne odpísané úlohy dostanú 0 bodov. Nad príkladmi samozrejme nemusíte rozmýšľať v poradí v akom sú zadané, ale odovzdať napísané ich v tomto poradí musíte (aby sa vo vašej úlohe dalo vyznať). Viditeľne označte začiatok každého príkladu a 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, so mnou alebo môžete navštíviť Akademické podporné centrum (Pondelok 14:00 - 15:40 v I-23).

Odovzdať:

v MOODLE do 23:00 nedeľa, 18. decembra.

Úlohu musíte naeditovať a odovzdať ako *pdf súbor*.

Úloha je za 10 bodov.

1. príklad

Vyriešte nasledujúcu rekurentnú rovnicu:

$$a_0 = 0$$

$$a_1 = 3$$

$$a_2 = 11$$

$$a_{n+3} - 5a_{n+2} + 8a_{n+1} - 4a_n = 0.$$

2. príklad

Uvažujme slová vytvorené zo znakov abecedy $\{a, b, c, d, e, f\}$. Nech b_n je počet slov dĺžky $n \geq 0$, ktoré neobsahujú dve po sebe idúce spoluhlásky. Nájdite rekurentný vzťah pre postupnosť b_n . Uveďte vhodné počiatočné podmienky. Rekurentnú rovnicu vyriešte.

3. príklad

Vyriešte nasledujúcu rekurentnú rovnicu:

$$c_0 = 1$$

$$c_{n+1} - 2c_n = 2^{n+1} + 3^n.$$