

5 Projekt – řešení vložte do odevzdávárny s klíčem gjlnfx4

Kombinatorika

5.1. Zaměstnanec depa má za úkol natankovat tři stejné kamiony. První kamion tankoval pouze plnými dvou litrovými kanystry, přičemž mu po naplnění nádrže zbyl v posledním kanystru jeden litr nafty. Další dva kamiony tankoval pouze plnými tři litrovými kanystry, přičemž mu po naplnění nádrží zbyly v posledním kanystru dva litry nafty. Zaměstnanec si vzpomněl, že když naposled tankoval tyto tři kamiony, používal pouze pěti litrové kanystry a na konci mu v posledním použitém kanystru zbyl jeden litr nafty.

- Najděte všechny přípustné velikosti nádrže kamionu, které odpovídají zadání.
- Jaké mohly být velikosti nádrže kamionu, pokud víme, že nebyly větší než 500 litrů.

Úlohu řešte jako soustavu kongruencí.

(5 b)

Teorie grafů

5.2. Mějme kompletní graf K_n a označme vrcholy čísly 1 až n .

- Kolik má kompletní graf K_n faktorů?
- Kolik existuje různých podgrafů tohoto grafu? Izomorfní grafy považujeme za různé, pokud mají různá očíslování vrcholů. Svůj postup dobře okomentujte.
- Obecné řešení vyčíslete pro kompletní grafy K_3 a K_6 ?

(5 b)

Pokyny

Projekt vypracujte na počítači včetně titulního listu, na kterém uvedete následující údaje: jméno studenta, osobního číslo, číslo projektu, rok, tabulka pro bodování příkladů (podobně jako ve vzorovém projektu). Dále bude text obsahovat vzorově vypracované řešení všech zadaných příkladů. Pečlivě vysvětlíte jednotlivé kroky postupu. Projekt se od domácích úkolů liší formou zpracování a složitostí řešených problémů. V případě, že se rozhodnete některý příklad neřešit, je nutno do vypracování napsat například „*Příklad X jsem se rozhodl(a) neřešit*“. Text napište na počítači v rozsahu asi 2 až 5 stran A4.

V projektu se hodnotí každý příklad zvlášť, bodové hodnocení je 0 až 4, resp. 0 až 5, resp. 0 až 6 celých bodů body (podle zadání).

Způsob odevzdání

Projekty odevzdávejte elektronicky ve formátu PDF přes tzv. odevzdávárnu. Nejprve na adrese <http://odevzdej.cz> vyplníte klíč (je uveden nahoře v zadání projektu) a stisknete tlačítko „Použít klíč“. Potom vyplníte své jméno a osobní číslo (ve formátu „Jan Novák NOV0001“) a nahrajete soubor s řešením projektu tlačítkem vložit. Systém automaticky provede kontrolu na plagiáty. Pokud máte na serveru odevzdej.cz založený účet, budete o výsledku kontroly informováni.

Termín odevzdání

Termín odevzdání je nejpozději **ve čtvrtek 7.12.2023 ve 23:59**. Po tomto termínu již systém odevzdání neumožní.