Domáca úloha číslo 2

Podpísané riešenia odovzdať na prednáške alebo cvičeniach 26-27.3.2001.

Príklad 1.1. Číslo 15 môžeme vyjadriť štyrmi spôsobmi ako súčet za sebou idúcich prirodzených čísel: 15,$7+8$, $4+5+6$, $1+2+3+4+5$. Koľkými spôsobmi možno takto vyjadriť a) číslo 1050, b) ľubovoľné prirodzené číslo n.

Príklad 1.2. Riešte rekurentnú rovnicu spolu so skúškou správnosti:

$$\begin{aligned} T_0 &= 5, \\ 2T_n &= nT_{n-1} + 3n! \end{aligned}$$

Príklad 1.3. Spočítajte nasledujúcu sumu:

$$S_n = \sum_{1 \le k \le n} \mathcal{H}_k .$$

Príklad 1.4. Dokážte, že pre každé prirodzené číslo n platí:

$$2 \le \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n < 3.$$

Príklad 1.5. Dve osoby si rozdeľujú $2n$ predmetov prvého druhu, $2n$ predmetov druhého druhu a $2n$ predmetov tretieho druhu a to tak, aby každá z nich dostala $3n$ predmetov. Určte počet spôsobov takéhoto rozdelenia.