

Feladatok (2.)

2005 nov. 26

▲ **1. feladat.** (100 pont)

Legyen D_n egy n elemű halmaz fixpont nélküli permutációinak a száma és legyen G_n a pontosan egy fixponttal rendelkező permutációk száma. Bizonyítsuk be, hogy

$$|D_n - G_n| = 1.$$

▲ **2. feladat.**(100 pont)

Hányféleképpen ülhet egy kör alakú asztalhoz hét ember? (Két ülésmodot nem tekintünk különbözőnek, ha mindenkinek ugyanaz a szomszédja.)

▲ **3. feladat.** (100 pont)

Egy táblára felírtuk a természetes számokat 1-től $4n$ -ig, ahol $n \geq 1$ páratlan természetes szám. Egy lépésben a táblán levő számok közül letörlünk egy a és egy b számot, és helyettük vagy az $a - 3b$ vagy a $b - 3a$ különbséget írjuk. Lehetséges-e, hogy néhány lépés után a táblán szereplő összes szám 0 legyen?