

1. feladat Egy fogadóshoz egyszer beállított egy vándor. Pénze nem volt, de felajánlotta a fogadónak, hogy hét szemből álló ezüstláncából mindennap ad egy szemet, amíg csak ott marad a fogadóban. Legalább hány szemet kell a láncból elfűrészelni ahhoz, hogy a vándor egy héten keresztül mindennap el tudjon számolni ilyen módon a fogadóssal? (Szabad visszakérni láncszemeket a fogadóstól.)

2. feladat Volt egyszer öt fiú és egy majom. A fiúk egy nap vettek egy zsák diót, és elhatározták, hogy másnap reggel igazságosan elosztják egymás között. Éjjel az egyik fiú felébredt, egy szem diót a majomnak adott, a maradékot elosztotta öt egyenlő részre, s egy részt félretett magának. Nem sokkal később felébredt egy másik fiú, ő is adott egy szem diót a majomnak, a többit öt egyenlő részre osztotta, s egy részt eltett magának. Ugyanez történt a harmadik, negyedik és ötödik fiúval is. Végül reggel, amikor mindannyian felébredtek, a maradékból egyet adtak a majomnak, a többit igazságosan elosztották. Legalább hány szem dió volt eredetileg a zsákban?

3. feladat Kartonpapírból kivágtunk egy szabályos sokszöget, középpontját egy gombostűvel rögzítettük, s a középpontja körül forgatni kezdtük. Először $25,5^\circ$ -os elforgatás után esett egybe a sokszög eredeti kontúrjával. Legalább hány oldala van a sokszögnek?

4. feladat Néhány egymás után következő pozitív egész szám összege 1000. Határozzuk meg ezeket a számokat!

5. feladat Számold ki az összegeket! $a_1 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + 1$, $a_2 = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 + 1$, $a_3 = 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 + 1$, $a_4 = 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 + 1$. Mit figyeltél meg? Bizonyítsd be!

6. feladat Vegyünk egy pozitív számot. Kerekítsük lefele egészekre, ez az eredeti szám egészrésze. Ha az eredeti számból kivonjuk az egészrészét, akkor az eredeti szám törtrészét kapjuk. Kísérletezzünk az alábbi eljárással!

1. Képezzük a szám egészrészét és törtrészét.

2. Az egészrészt írjuk fel egy papírra.

3. Ha a törtrész 0, akkor fejezzük be az eljárást.

4. Ha a törtrész nem 0, akkor akkor vegyük a reciprokát, s kezdjük el ezzel a számmal az eljárást az 1. lépéstől. Az új egészrészt írjuk mindig a korábbiak mellé.

a) Mely kezdeti számok esetén fejeződik be véges sok lépésben az eljárás?

b) Milyen sorozatot kapunk, ha az eredeti számunk a $\sqrt{2}$?