

Jelölje N az 5 pengősök számát; ez adataink szerint 11 többszöröse, azaz $N = 11x$. A többi tulajdonságait a következő egyenletek fejezik ki:

$$11x = 12n + 3, \quad 11x = 18p + 3, \quad 11x = 45q + 3,$$

azaz $11x - 3$ a 12, 18, 45 számoknak, ill. ezek legkisebb k. többszörösének, tehát 180-nak valamely többszöröse. Eszerint

$$11x - 3 = 180y \quad \text{vagy} \quad 11x - 180y = 3.$$

Keresnünk kell ezen egyenlet pozitív egész számú megoldásait. Látjuk első sorban, hogy x a 3 többszöröse tartozik lenni, azaz $x = 3z$ és így 3-mal való egyszerűsítés után

$$11z - 60y = 1 \quad \text{vagy} \quad 11(z - 5y) - 5y = 1.$$

Utóbbi egyenlet egy megoldása: $y = 2$, $z - 5y = 1$, ill. $z = 11$. Összes megoldásai

$$y = 2 + 11m, \quad z = 11 + 60m \quad \text{ill.} \quad x = 33 + 180m$$

alakban írhatók, tehát

$$N = 363 + 1980m.$$

Azonban

$$363 + 1980m \leq \frac{100000}{5} = 20000$$
$$1980m \leq 19637 \quad \text{és} \quad 0 \leq m \leq 9.$$

A megoldások száma 10, még pedig (számtani haladványban),

$$N = 363, \quad 2343, \quad 4323, \dots, 18183.$$

Ezen számok ötszöröse a szóban forgó pénzüsszegek.

Szalay László (Ref. Baksay Sándor g.VI. o., Kunszentmiklós)