

Legyenek a keresett páros számok: $2a$, $2b$, $2c$, $2d$. A feladat alapján a következő egyenleteket állíthatjuk fel:

$$(1) \quad 2a + 2b + 2c + 2d = 100,$$

$$(2) \quad 24a + 60b + 104c = 2000.$$

A második egyenletben minden tagot oszthatunk 4-gyel. Az így kapott egyenletből az első egyenlet 3-szorosát kivonva az a -t tartalmazó tagok összege 0 lesz:

$$9b + 20c - 6d = 200.$$

Ebből

$$(3) \quad c = \frac{6d - 9b + 200}{20} = 10 - \frac{3}{20}(3b - 2d).$$

Hogy c egész szám legyen, kell, hogy $(3b - 2d)$ osztható legyen 20-szal. A feladat szerint $2c$ egyjegyű pozitív egész szám, így c értéke csak 1, 2, 3, 4 lehet. Vegyük sorra az egyes eseteket.

1. Ha $c = 4$, akkor az egyenletből

$$3b - 2d = 40,$$

s így

$$(4) \quad b = \frac{40 + 2d}{3} = 13 + \frac{1 + 2d}{3}.$$

Mivel $2d$ is egyjegyű szám, d csak 1, 2, 3, 4 lehet. A feladat szerint a számok különbözők, tehát d -re ez esetben csak az 1, 2, 3 értékek jöhetnek szóba. Ezek közül csak $d = 1$ esetén kapunk a (4) képletből egész számot, mégpedig 14-et. A $b = 14$, $c = 4$, $d = 1$ értékek behelyettesítésével az (1) egyenletéből $2a$ -ra 62-t kapunk, s így a négy számra a feladat első megoldásaként a

$$62, \quad 28, \quad 8, \quad 2$$

számokat nyerjük.

2. Ha a c értéke 3 vagy 2, könnyen meggyőződhetünk arról, hogy a (3) egyenletben $(3b - 2d)$ -re egyik esetben sem kaphatunk 20-szal osztható számot. Így még azt az esetet kell megvizsgálnunk, mikor

3. $c = 1$. Ekkor $3b - 2d = 60$, ebből

$$b = \frac{60 + 2d}{3} = 20 + \frac{2d}{3}.$$

Mivel d csak 1, 2, 3 vagy 4 lehet, b -re csak a $d = 3$ esetben kaphatunk egész számot, 22-t. $2a$ értékét az (1) egyenletből kiszámítva, a négy szám értéke ez esetben

$$48, \quad 44, \quad 2, \quad 6.$$

Feladatunknak tehát két megoldása van, mert könnyen ellenőrizhető, hogy mindkét számnégyes kielégíti az eredeti feltételeket is.

Németh Judit (Kecskemét, Közg. techn. III. o. t.)