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

$$2a+2b+2c+2d = 100, \tag{1}$$

$$24a+60b+104c=2000. \tag{2}$$

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

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

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

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

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.)