

I. megoldás: A szóban forgó számot N -nel jelölve

$$N = 4x + 3 = 9y + 5,$$

ahol x és y egész számok.

Nullára redukálva és 4-gyel osztva

$$x - 2y - \frac{y}{4} - \frac{1}{2} = 0.$$

Az $x - 2y$ egész számot $(z + 1)$ -gyel jelölve és 4-gyel szorozva

$$4(z + 1) - y - 2 = 0,$$

vagyis

$$4z - y + 2 = 0,$$

amiből

$$y = 4z + 2,$$

és így

$$N = 9y + 5 = 9(4z + 2) + 5 = 36z + 23.$$

Ebből nyilvánvaló, hogy N -et 36-tal osztva, a maradék 23.

Csonka Pál (Bp. XI., József Attila g. IV. o. t.)

II. megoldás: 0 és 36 között a következő négy szám ad 5-öt maradékul, ha 9-cel osztjuk: 5, 14, 23, 32. Ezek közül azonban csak 23 tesz eleget a második követelményünknek, miszerint 4-gyel osztva 3-at ad maradékul.

Bármilyen szám írható ilyen alakban

$$N = 36k + r,$$

ahol $k = 0, 1, 2, \dots$ és $r = 0, 1, 2, \dots, 35$.

Mivel 36 osztható 9-cel és 4-gyel is, azért N 9-cel. ill. 4-gyel osztva ugyanannyit ad maradékul, mint r . Tehát N – a fentiek szerint – csak úgy felelhet meg feltételeinknek, ha $r = 23$, vagyis

$$N = 36k + 23.$$

amely alakban nyilvánvaló, hogy a keresett maradék 23.

Kántor Sándor (Debrecen. Ref. g. IV. n. t.)