

I. megoldás: A keresett szám jegyeit rendre x , y , z -vel jelölve, a feladat szerint

$$(1) \quad \frac{100x + 10y + z - 16}{2} = 100z + 10y + x.$$

$$(2) \quad x + y + z = 20.$$

(1)-et rendezve

$$(1') \quad 98x - 10y - 199z = 16.$$

(2) 10-szeresét (1')-hez adva

$$108x - 189z = 216,$$

27-tel egyszerűsítve

$$4x - 7z = 8.$$

Rögtön látható, hogy z -nek oszthatónak kell lennie 4-gyel. Tehát $z = 4u$, és így $x = \frac{8+7z}{4} = \frac{8+28u}{4} = 2+7u$, továbbá $y = 20 - x - z = 20 - 2 - 7u - 4u = 18 - 11u$.

Mivel x , y , z pozitív egyjegyű számok, csak $u = 1$ felel meg, és így

$$x = 2 + 7u = 9; \quad y = 18 - 11u = 7; \quad z = 4u = 4,$$

vagyis a keresett szám 974.

Morelli Edit (Bp. III., Korvin Ottó-téri lg. I. o. t.)

II. megoldás: Legyen a 3-jegyű szám $\overline{abc}$. A feladat szerint

$$(3) \quad \frac{\overline{abc} - 16}{2} = \overline{cba}$$

$$(4) \quad a + b + c = 20.$$

(3)-ból következik, hogy vagy $a) \frac{a}{2} = c$, vagy $b) \frac{a-1}{2} = c$. (4)-ből $a + c = 20 - b$, és így – mivel $b \leq 9$, azért

$$(5) \quad a + c \geq 11.$$

$a) a = 2c \leq 9$ esetén (5) alapján $3c \geq 11$, vagyis $c = 4$. Ekkor $a = 2 \cdot 4 = 8$, és $b = 20 - (4 + 8) = 8$. 884 azonban nem elégíti ki feltételeinket.

$b) a = 2c + 1 \leq 9$, (5) alapján $3c + 1 \geq 11$. Ismét csak $c = 4$ felel meg. $a = 2 \cdot 4 + 1 = 9$, $b = 20 - (4 + 9) = 7$.

Tényleg 974 eleget tesz a követelményeknek.

Újvári-Menyhárt Zoltán (Bp., 3. sz. Magasép. ip. techn. I. o. t.)