

Keressük a feltételnek eleget tevő számokat  $10x + y$  alakban, ahol  $1 \leq x \leq 9$  és  $0 \leq y \leq 9$ , egész számok. Ahhoz, hogy meg tudjuk mondani a nála héttel nagyobb szám jegyeinek összegét, három esetet célszerű megvizsgálnunk.

1. eset: Hetet hozzáadva nem változik a tízesek száma, azaz  $y \leq 2$ . Ekkor a feltétel szerint

$$10x + y = 6 \cdot (x + y + 7), \quad 4x = 5y + 42.$$

Azonban  $x \leq 9$ ,  $y \geq 0$  miatt ez nem teljesülhet.

2 eset: Hetet hozzáadva már változik a tízesek száma  $y \geq 3$ , de még kétjegyű marad az eredmény. Ekkor

$$10x + y = 6 \cdot (x + 1 + y + 7 - 10), \quad 4x = 5y - 12.$$

Láthatóan  $4|y$ , így  $y \geq 3$  miatt  $y$  csak 4 vagy 8 lehet. Ebből  $x_1 = \frac{5 \cdot 4 - 12}{4} = 2$ ,  $x_2 = \frac{5 \cdot 8 - 12}{4} = 7$ .

Kaptunk tehát két számot: 24 és 78, és ezek teljesítik is a feladat követelményeit.

3. eset:  $10x + y + 7 \geq 100$ , azaz  $x = 9, y \geq 3$ . Ekkor a feltételből

$$90 + y = 6 \cdot (1 + 0 + y + 7 - 10),$$

azaz

$$102 = 5y,$$

ami lehetetlen.