A 7 osztója az $\overline{ABCCBA} = 100001A + 10010B + 1100C$ számnak és a $100A + 10B + C$ számnak is, ahol A, B, C különböző számjegyek, $A \neq 0$.

Mivel

$$\overline{ABCCBA} = 1000\overline{ABC} + (A + 10B + 100C),$$

ezért a $\overline{CBA} = 100C + 10B + A$ is osztható kell, hogy legyen 7-tel. Ekkor a 7 osztója az $\overline{ABC} - \overline{CBA} = 99A - 99C = 99(A - C)$-nek is. A 99-nek a 7 nem osztója, ezért, mivel prímszám, az $(A - C)$-nek kell, hogy az osztója legyen.

Ez a következő lehetőségeket jelenti:

a) $A = 1$, $C = 8$.
A $7 \mid \overline{1B8}$ és $7 \mid \overline{8B1}$ feltételt csak a $B = 6$ teljesíti, a keresett szám: 168 861.

b) $A = 2$, $C = 9$.
A $7 \mid \overline{2B9}$ és $7 \mid \overline{9B2}$ feltételt csak a $B = 5$ teljesíti, a keresett szám: 259 952.

c) $A = 8$, $C = 1$.
A $7 \mid \overline{8B1}$ és $7 \mid \overline{1B8}$ feltételt csak a $B = 6$ teljesíti, a keresett szám: 861 168.

d) $A = 9$, $C = 2$.
A $7 \mid \overline{9B2}$ és $7 \mid \overline{2B9}$ feltételt csak a $B = 5$ teljesíti, a keresett szám: 952 259.

e) $A = 7$, $C = 0$.
A $7 \mid \overline{7B0}$, de $B \neq 0$, $B \neq 7$, mert A, B, C különbözőek. Itt nincs megoldás.

A feladat feltételeinek a fenti négy hatjegyű szám felel meg.

Sevecsek Zsuzsanna (Tatabánya, Árpád Gimn., 10. évf.) dolgozata alapján