

Megoldás. Jelölje a háromjegyű számot a szokásos módon $100a + 10b + c$, a maradékot r . Ekkor

$$312\ 837 = x(100a + 10b + c) + r,$$

$$310\ 650 = y(100a + 10b + c) + r.$$

Az első egyenletből kivonva a másodikat:

$$2187 = (x - y)(100a + 10b + c).$$

Itt $2187 = 3^7$, a szóban forgó háromjegyű számot a 3^7 háromjegyű osztói között kell keresnünk. A 3-hatványok között két háromjegyű van: 243 és 729. Könnyen ellenőrizhetjük, hogy mindkét szám eleget tesz a feltételnek, a maradék pedig ugyanaz:

$$\begin{array}{r} 312\ 837 : 729 = 429, \\ 96 \end{array} \quad \begin{array}{r} 310\ 650 : 729 = 426, \\ 96 \end{array}$$

$$\text{és} \quad \begin{array}{r} 312\ 837 : 243 = 1287, \\ 96 \end{array} \quad \begin{array}{r} 310\ 650 : 243 = 1278, \\ 96 \end{array}$$

A város körzetszáma tehát 96.