Megoldás. A számjegyek: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, és tudjuk, hogy $11 \mid \overline{abcdefghi}$. A 11-gyel való oszthatóság miatt az $\overline{abcdefghi}$ szám számjegyeit váltakozó előjellel összegezve egy 11-gyel osztható számot kapunk. Tehát az adott számjegyekből 4-et pozitívnak, 5-öt negatívnak (vagy 5-öt pozitívnak, 4-et negatívnak) véve, összegezve 11-gyel osztható számokat kell keresni.

A legnagyobb esetben: $9+8+7+6+5-4-3-2-1=25$.

A legkisebb esetben: $1+2+3+4-5-6-7-8-9=-25$.

Tehát az alábbi 11-gyel osztható számok jöhetnek szóba összegként: -22, -11, 0, 11, 22. Mivel öt páratlan számból összeadással és kivonással nem lehet páros számot kapni, ezek közül csak két összeget kell megvizsgálni: a -11-et és a 11-et.

Ha minden számjegy előjele $+$, akkor az összeg: $1+2+\ldots+9=45$, ebből kell kétszer kivonni a negatív előjelű számjegyeket, hogy -11-et vagy 11-et kapjunk.

Ha a negatív előjelű számjegyek összege $\dfrac{45-(-11)}{2}=28$, akkor négy szám esetén a lehetőségek:

$$9+8+7+4, \qquad 9+8+6+5.$$

Csak ezek lehetnek, mert kisebb számok esetén az összeg kisebb lesz 28-nál.

Öt szám esetén a lehetőségek:

$$\begin{array}{lll}
9+8+7+3+1, & 9+8+6+4+1, & 9+8+6+3+2,\\
9+8+5+4+2, & 9+7+6+5+1, & 9+7+6+4+2,\\
9+7+5+4+3, & 8+7+6+5+2, & 8+7+6+4+3.
\end{array}$$

Csak ezek lehetnek, mert kisebb számok esetén az összeg 28-nál kisebb lesz.

Ha a pozitív előjelű számjegyek összege 28, akkor is ugyanezt a 11-féle beosztást kapnánk. Tehát 11-féleképpen oszthatjuk be a számjegyeket pozitív vagy negatív helyre, de még sorba is kell rendeznünk őket. Az öt azonos előjelűt 5!-féleképpen, a maradék négy másik előjelűt pedig 4!-féleképpen rendezhetjük sorba. Vagyis az összes eset: $11\cdot 5!\cdot 4! = 31\,680$.

Tehát összesen 31 680 darab 11-gyel osztható 9 jegyű szám van a tízes számrendszerben, amelyben a 0 kivételével minden számjegy előfordul.