I. megoldás: Az egyik szám nyilván annyival kisebb az összeg felénél, amennyivel a másik az összeg felénél nagyobb. Mivel a két szám különbsége kisebb, mint 10 000, ezért a keresett számok, ha $\frac{173\,177}{2} = 86\,858{,}5$ helyébe m-et írunk, $m - 5000$ és $m + 5000$, vagyis 81 859 és 91 859 között vannak.

Keressük az első 1558-cal osztható számot a természetes számok sorában 81 858 után. Mivel

$$52 < \frac{81\ 858}{1558} < 53$$

azért $1558 \cdot 53 = 82\,574 = m - 4284{,}5$ az első szám, a szóban forgó számközben, mely osztható 1558-cal. Az $m - 4284{,}5$ számnak párja $m + 4284{,}5$ s így a különbség $2 \cdot 4284{,}5 = 8569$. A következő két megfelelő számpár különbsége nyilván $8569 - 2 \cdot 1558 = 5453$, végül az utolsó számpár különbsége $5453 - 3116 = 2337$.

2337-nek és 5453-nak van egyjegyű osztója (3 illetőleg 7), azonban $8569 (= 11 \cdot 19 \cdot 41)$-nek nincs egyjegyű osztója, és így az egyetlen megoldás 82 574 és $82\,574 + 8\,569 = 91\,143$.

II. megoldás: Az összeg és az egyik szám minden közös osztója osztja a másik számot is, és így osztója a két szám különbségének.

Tehát $(173\,717,\ 1558) = 779 = 19 \cdot 41$[1] a két szám különbségének is osztója.

Tehát a különbség $19 \cdot 41 \cdot k$ alakú, ahol k nem tartalmazhat egyjegyű törzstényezőt.

Mivel a feladat szerint $1000 \le 19 \cdot 41 \cdot k \le 9999$, azért

$$\frac{1000}{779} \le k \le \frac{9999}{772} = 12, \ldots,$$

vagyis

$$2 \le k \le 12.$$

Tehát feltételeinknek csak a $k = 11$ érték felel meg, és így a különbség

$$779 \cdot 11 = 8569.$$

Ha a keresett két számot x és y-nal jelöljük, akkor

$$\begin{aligned} x + y &= 173\,717, \\ x - y &= \quad 8\,569, \end{aligned}$$

amiből

$$x = 91\,143 (= 3 \cdot 13 \cdot 19 \cdot 41) \qquad y = 82\,574 (= 2 \cdot 19 \cdot 41 \cdot 53).$$

[1] Ilyenkor a zárójel jelenti a zárójelbe foglalt, vesszővel elválasztott számok legnagyobb közös osztóját.