Az N szám tízes számrendszerbeni alakját kettévágva a szétválasztás előtti jegysorozattal írt szám legyen P, az utána álló jegysorozattal írt szám Q, és a szétvágás után álló jegyek száma q. Ekkor N kétféle felírása:

$$P \cdot 10^q + Q = 2 \cdot P \cdot Q,$$

vagy átalakítva

$$(2P-1)Q = P \cdot 10^q. \tag{1}$$

Eszerint $2P-1>1$, mert $Q<10^q$ és osztója a jobb oldalnak; mivel pedig P-hez relatív prím, így csak 10^q páratlan osztója lehet, ami azt jelenti, hogy

$$2P-1=5^r, \quad P=\frac{5^r+1}{2}, \text{ ahol } 1 \leqq r \leqq q.$$

Ekkor (1)-ből

$$5^r \cdot Q = 2^{q-1} \cdot 5^q(5^r+1), \qquad Q = 2^{q-1} \cdot 5^{q-r}(5^r+1).$$

Itt Q legfeljebb q jeggyel írható, mert (1)-ből

$$Q=\frac{P}{2P-1} \cdot 10^q = \frac{1}{2-1/P} \cdot 10^q < 10^q, \quad \text{ha } P>1.$$

A keresett N szám

$$N = 2 \cdot P \cdot Q = 2^{q-1} \cdot 5^{q-r} \cdot (5^r+1)^2$$
$$\left[= 2^q \cdot 5^{q-r} \cdot \frac{5^r+1}{2} \cdot 5^r + 2^{q-1} \cdot 5^{q-r}(5^r+1) = 10^q \cdot P + Q\right],$$

és ez akkor és csak akkor négyzetszám, ha $q-1$ és $q-r$ páros, azaz ha q is, r is páratlan.

Ha $r<q$, akkor Q végén $q-r$ számú 0 számjegy áll. Könnyen látható, hogy ezek elhagyásával, a szétvágást ugyanott alkalmazva, a keletkező N' szám is megfelel a feltételeknek, igy elég az $r=q$ esethez tartozó megoldásokat tekinteni. Ezek $q=1$, 2, 3, 4 esetén rendre

$$N = 3|6 (=6^2), \quad 13|52, \quad 63|504 (=252^2), \quad 313|5008.$$

Váradi József (Budapest, Ságvári E. Gyak. Gimn., IV. o. t.)
Szabó György (Nyíregyháza, Vasvári P. Gimn., III. o. t.)