

Igen, van, ez a következő, többet mondó állításból azonnal adódik:

Minden $k \geq 1$ egészre van olyan 5^k -nal osztható k -jegyű szám, melyben csak az 1, 2, 3, 4 és 5 számjegyek fordulnak elő.

Ezt k -ra vonatkozó teljes indukcióval bizonyítjuk. $k = 1$ -re $M_1 = 5$, $k = 2$ -re $M_2 = 25$ megfelelő. Tegyük fel, hogy $k \geq 2$ -re M_k teljesíti a feltételeket. Írjuk M_k elé az $i (= 1, 2, 3, 4 \text{ vagy } 5)$ számjegyet. A kapott szám

$$i \cdot 10^k + M_k = 5^k \left(i \cdot 2^k + \frac{M_k}{5^k} \right)$$

a feltétel alapján osztható 5^k -nal, jelöljük a hányadost h_i -vel. Azt kell megmutatnunk, hogy valamelyik i -re h_i osztható 5-tel. Ekkor ugyanis

$$M_{k+1} = i \cdot 10^k + M_k = 5^k \cdot h_i$$

osztható 5^{k+1} -nel. Ez utóbbi pedig azonnal következik abból, hogy a h_1, \dots, h_5 számok 5-tel osztva mind különböző maradékot adnak: 5-tel osztva öt különböző maradék csak úgy adódhat, ha a maradékok között a nulla is előfordul.

Végül az, hogy $1 \leq i < j \leq 5$ esetén h_i és h_j különböző maradékot adnak, következik abból, hogy $h_j - h_i = (j - i) \cdot 2^k$ nem osztható 5-tel, hiszen a jobb oldal egyetlen tényezője sem osztható 5-tel.