

Jelölje az n -jegyű A szám első jegyét a , az első jegy törlésével kapott számot pedig B . Ekkor

$$(1) \quad A = a \cdot 10^{n-1} + B.$$

Az a) esetben $A = 57B$, vagyis (1) alapján

$$(2) \quad a \cdot 10^{n-1} = 56 B = 8 \cdot 7 \cdot B.$$

Mivel minden pozitív egész egyféleképpen bontható fel prímek szorzatára, a jobb oldalon szereplő 7-es prímszámnak az a prímtényező felbontásában kell szerepelnie. Tudjuk viszont, hogy a számjegy, így $a = 7$. Így (2)-ből kapjuk, hogy

$$10^{n-1} = 8 B, \text{ vagyis } B = 5^3 \cdot 10^{n-4}.$$

A fenti lépések megfordíthatók, az a) esetben így éppen a $7125 \cdot 10^k$ alakú számok ($k \geq 0$) rendelkeznek a mondott tulajdonsággal.

A b) esetben $A = 58 B$, ahonnan (1) alapján

$$(3) \quad a \cdot 10^{n-1} = 57 B = 3 \cdot 19 \cdot B.$$

A bal oldalon álló szám nem osztható 19-cel, mert a számjegy, így (3) nem teljesülhet. Nincs tehát olyan pozitív egész szám, amely 58-adára csökken, ha első jegyét töröljük.

Csermely Ágnes (Veszprém, Lovassy L. Gimn., II. o. t.)