

1. Gondoljuk magunk elé azt az eljárást, amellyel előállítanók az $1/491$ hányados szakaszos tizedes tört alakjának első szakaszát. Bizonyítsuk be, hogy ha a számítás közben egy r részletmaradék kisebb 246-nál, akkor az osztás során 13 lépéssel előre haladva a maradék $2r$. (Egy lépésen a hányados egy számjegyének megállapítását értjük a szükséges mellékszámításokkal.)

2. Mit mondhatunk a 13 lépéssel későbbi részletmaradékról, ha $r > 245$?

3. Bizonyítsuk be, hogy ha az r részletmaradék osztható 9-cel, akkor a 10 lépéssel későbbi részletmaradék $r/9$.

4. Hány számjegyből áll a szakasz¹ az $1/491$ hányados átalakításában?

5. Bizonyítsuk be, hogy a csupa egyenlő jeggyel írt, 1964-gyel osztható számok legkisebbike a 490 db 4-essel írt szám.

¹Bizonyítás nélkül felhasználható a következő tétel: ha p törzsszám ($p \neq 2, 5$), akkor az $1/p$ tört szakaszában a számjegyek száma osztója $p - 1$ -nek. (Lásd pl.: *H. Rademacher - O. Tóplitz: Számokról és alakzatokról* (Középisk. Szakköri Füzet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1954) 144. o.