

Problemă. Fie S suma inverselor tuturor numerelor naturale care se scriu în baza 10 doar cu cifre impare. Arătați că

$$S \leq 4.$$

* * *

Soluție. Prima problemă de acest fel a fost pusă de Kempner, care a arătat în 1915 că suma inverselor tuturor numerelor naturale care nu conțin cifra 9 este mai mică decât 90 (se poate arăta că de fapt este ≈ 22.92). Un articol care discută astfel de probleme oferă valoarea $S \approx 3.17$ pentru problema noastră. Am însă impresia că a arăta că valoarea lui S este mai mică decât 4 este un exercițiu extrem de laborios; ne cerem deci scuze pentru această problemă (de fapt singurul element important este că seriile de acest tip sunt convergente, nu obținerea unei valori cât mai apropiate de cea reală).