

Az alábbi problémával kezdve szeretnék minden hónapban egy–egy, számomra valamilyen oknál fogva kedves feladattal jelentkezni. Megoldásuk, noha a középiskolában oktatott *ismeretanyag*nál többet nemigen kíván, mégis sokszor mély, igazi matematikusi gondolkodást igényel. A problémákra a megjelenést követő számban megoldást adok, azonban nem kívánok egyetlen problémát sem *teljesen* lezárni. Akár a feladatokkal, akár azok megoldásával kapcsolatos mindenfajta megjegyzést örömmel veszek.

*

Jól ismert, hogy különböző pozitív egész számok reciprokaiknak összegeként akármilyen nagy számnál nagyobbat kaphatunk. Ezt a tényt másképpen úgy fejezzük ki, hogy az ún. harmonikus sor:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n} + \cdots$$

divergens. Bizonyítsuk be, hogy ha csak azokat a pozitív egész számokat tekintjük amelyek tízes számrendszerbeli alakjában nem szerepel nulla, ezekből véges sok reciprokaiknak összege kisebb egy korlátnál.

Csirmaz László