A lap jubileuma alkalmából Bakos Tibor a következő megoldatlan problémákat bocsátotta rendelkezésünkre.

1. Egy általános háromszög tetszőleges belső pontjára tekintsük a pontnak a csúcsoktól való a_1, a_2, a_3 távolságainak összegét, és az oldalaktól való x, y, z távolságainak összegét. Mikor van az

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3}{x + y + z}$$

hányadosnak minimuma?

2. Van n pont a síkban, közülük semelyik 3 nincs egy egyenesen. Maximálisan hányszor fordulhat elő köztük az egységnyi távolság? Adjon alsó és felső becslést.
(Alsó becslés $cn \log n$)

Erdős–Purdy közös cikkéből.

3. Bizonyítsa be, hogy

$$\sum \frac{1}{n! - 1}$$

irracionális.

4. Van a síkban egy konvex n-szög. Tekintsük a pontok közti távolságokat, és írjuk fel, hogy egy távolság hányszor fordul elő, jelölje ezeket $s_1, s_2, \ldots$. $\sum s_i = \binom{n}{2}$. Bizonyítsuk be, hogy konvex sokszög esetén

$$\sum s_i^2 < cn^3,$$

ahol c egy konstans. $n > 8$ esetén az összeg szabályos n-szögre a legnagyobb.

Erdős és Fishburn problémája

5. Igaz-e, hogy egy konvex n-szögben mindig van olyan csúcs, amelytől nincs 4 csúcs egyenlő távolságra? (3-ra adható ellenpélda.)

Aki a problémákra megoldást talál, küldje dolgozatát a következő címre: Erdős Pál MTA Kutatóintézet, 1053 Bp. Reáltanoda u. 13.