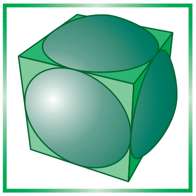

Az A pontversenyben kitűzött nehezebb feladatok (854–856.)

A. 854. Igazoljuk, hogy
$$\sum_{k=0}^{n} \frac{2^{2^k} \cdot 2^{k+1}}{2^{2^k} + 3^{2^k}} < 4$$
teljesül bármely n pozitív egész szám esetén.

Javasolta: *Kovács Béla* (Szatmárnémeti)

A. 855. A nem egyenlőszárú ABC háromszög legrövidebb oldala BC. Vegyük fel az M és az N pontot az AB, illetve az AC oldalon úgy, hogy $BM = CN = BC$ teljesüljön. Jelölje D és E az AMN háromszög beírt és körülírt körének középpontját, jelölje továbbá I és O az ABC háromszög beírt és körülírt körének középpontját. Bizonyítsuk be, hogy a DE és IO egyenesek az ABC háromszög körülírt körén metszik egymást.

Javasolta: *Luu Dong* (Vietnám)

A. 856. Egy kő-papír-olló bajnokságban a versenyzők teljes körmérkőzést játszanak, és bármely két versenyző tíz menetben ütközik meg egymással. Minden versenyzőnek van egy kedvenc stratégiája, egy előre leírt tízes (például KKOPPKOPPO), és minden ellenfél ellen ugyanazt a tíz kezet mutatja (az előre leírt sorrendben). A bajnokság végén kiderült, hogy minden versenyző legyőzte legalább egy menetben mindegyik másikat.

Bizonyítsuk be, hogy legfeljebb 1024 versenyző vett részt a bajnokságban.

Javasolta: *Matolcsi Dávid* (Budapest)

Beküldési határidő: 2023. június 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`

❄

Informatikából kitűzött feladatok

I. 592. Egy gyöngysorba különböző színű gyöngyöket fűztek fel. A golyók egyszínűek és színüket az angol ábécé egy-egy nagybetűjével adjuk meg. Készítsünk programot `i592` néven, amely megadja a gyöngysor leghosszabb olyan szakaszának hosszát, amelyben csak kétféle színű gyöngy van.