

Mutassuk meg, hogy az MXY köröknek van még egy, M -től különböző közös pontja.

(5 pont)

B. 5156. Legyen K egy konvex $2n$ -szög, amelynek minden oldala egységnyi, és szemközti oldalai párhuzamosak. Mutassuk meg, hogy K -t fel lehet bontani véges sok egységnyi oldalhosszúságú rombuszra. Hány rombuszból állhat egy ilyen felbontás?

(6 pont)

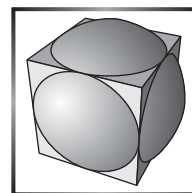
B. 5157. A diákok a táblára felírtak néhány egész számot. Hárman (egymástól függetlenül) véletlenszerűen kiválasztanak egy-egy táblára írt számot, és leírják a füzetükbe. Mutassuk meg, hogy a három leírt szám összege legalább $1/4$ valószínűséggel 3-mal osztható.

(6 pont)

Beküldési határidő: 2021. március 10.

Elektronikus munkafüzet: <https://www.komal.hu/munkafuzet>

**Az A pontversenyben kitűzött
nehezebb feladatok
(793–794.)**



A. 793. Adva van egy 43 dimenziós térbeli véges S ponthalmaz konvex burkában egy 47 csúcús P poliéder. Mutassuk meg, hogy kiválaszthatjuk S -nek legfeljebb 2021 pontját úgy, hogy már az ő konvex burkukban is benne legyen P , és ez éles.

Javasolta: *Pálvölgyi Dömötör*, Budapest

A. 794. Egy négyzetrácson egy n darab négyzetből álló P poliminót egy lépésben fel lehet emelni a négyzetrácsról, és egy új pozícióba vissza lehet tenni (egy ilyen lépésnél minden egybevágósági transzformáció megengedett, amely a négyzetrácsot önmagába viszi), ha a régi és az új pozíció pontosan $n - 1$ darab közös egységnégyzetet tartalmaz. A P poliminóra azt mondjuk, hogy n területű *pillangó*, ha ilyen lépések sorozatával el lehet érni, hogy a P által eredetileg elfoglalt összes egységnégyzet felszabaduljon.

Hányféle nem egybevágó $10^6 + 1$ területű pillangót lehet találni?

Javasolta: *Nikolai Beluhov*, Bulgaria

Beküldési határidő: 2021. március 10.

Elektronikus munkafüzet: <https://www.komal.hu/munkafuzet>