Tekintsük azon P pontok N halmazát a síkon, amelyekre a $H \cap H_P$ metszet területe legalább 4/9. Mennyi N területe?

(*5 pont*) *Vígh Viktor* (Székkutas) ötlete alapján

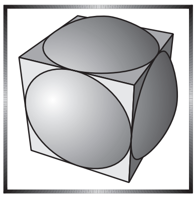
B. 5132. A, B és C-betűkből hány olyan 2021 hosszúságú szó készíthető, amelyben az A-betűk száma páros, és a B-betűk száma $3k+2$ alakú?

(*6 pont*)

B. 5133. Adott a térben hat pont, semelyik négy nem esik egy síkra. Bizonyítsuk be, hogy a pontok szétválaszhatók két hármas csoportra úgy, hogy az általuk meghatározott két háromszöglap messe egymást.

(*6 pont*)

Beküldési határidő: 2020. december 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`



Az A pontversenyben kitűzött nehezebb feladatok (786–788.)

A. 786. Egy origót tartalmazó konvex S alakzatban meg lehet rajzolni n darab diszjunkt egységkört úgy, hogy az origóból nézve semelyik egységkör se takarja ki semelyik másik egy darabját (vagy az egészet). Bizonyítsuk be, hogy S területe legalább $n^2/100$ területegység.

Javasolta: *Pálvölgyi Dömötör* (Budapest)

A. 787. Jelölje p_n az n-edik prímszámot, és legyen ν egy adott pozitív irracionális szám. Legyen továbbá $a_n = [p_n \nu]$. Egy k pozitív egész szám érdekes, ha $p_i^{10} \mid \binom{2a_k}{a_k}$ teljesül minden $i = 1, 2, \ldots, 2020$ esetén. Lehetséges-e, hogy csak véges sok érdekes k létezik?

Javasolta: *Abhishek Jha* (Delhi, India) és *Ayan Nath* (Tezpur, India)

A. 788. Oldjuk meg az

$$x + \frac{1}{x^3} = 2y, \qquad y + \frac{1}{y^3} = 2z, \qquad z + \frac{1}{z^3} = 2w, \qquad w + \frac{1}{w^3} = 2x$$

egyenletrendszert.

Beküldési határidő: 2020. december 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`