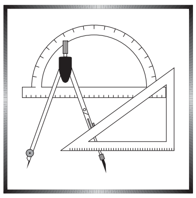
K. 688. *a*) Párba lehet-e állítani az $1, 2, 3, 4, \ldots, 23, 24$ számokat úgy, hogy minden párban a számok összege négyzetszám legyen?

b) Párba lehet-e állítani az $1, 2, 3, 4, \ldots, 21, 22$ számokat úgy, hogy minden párban a számok összege négyzetszám legyen?

Beküldési határidő: 2021. március 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`

❄

A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (1651–1657.)



Feladatok 10. évfolyamig

C. 1651. Egy számsorozat tagjait a következő módon képezzük: a sorozat első tagja 895, a következő tagot pedig mindig úgy kapjuk, hogy az előző tag számjegyeinek összegét megszorozzuk 61-gyel. Határozzuk meg a sorozat 2021. tagját és az első 2021 tag összegét.

C. 1652. Két derékszögű háromszögnek egységnyi a rövidebb befogója. Mindkettő háromszögben a derékszögnél levő csúcs egységnyire van az átfogó harmadolópontjától: az egyik esetében a közelebbi, a másik esetében a távolabbi harmadolóponttól. Igazoljuk, hogy a háromszögek egységtől különböző oldalai között van három, amelyből derékszögű háromszög szerkeszthető.

Feladatok mindenkinek

C. 1653. Hány megoldása van az egész számpárok körében az

$$|x| + |y| < 2021$$

egyenlőtlenségnek?

C. 1654. Adjuk meg azoknak a köröknek a sugarát, amelyek érintik az $f(x) = \frac{3x-6}{4}$ és a $g(x) = \frac{28-4x}{3}$ függvények grafikonját, valamint az x tengelyt.

C. 1655. Oldjuk meg a $2(x + y - 1831)^2 = (2x - 1802)(2y - 1860)$ egyenletet a valós számpárok halmazán.

Feladatok 11. évfolyamtól

C. 1656. Egy számtani sorozat három szomszédos tagja 3-nál nagyobb prímszám. Mutassuk meg, hogy a sorozat differenciája osztható hárommal.

Javasolta: *Németh László* (Fonyód)