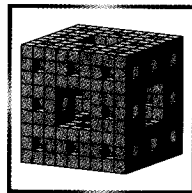


# A B pontversenyben kitűzött feladatok (4572–4581.)



**B. 4572.** Oldjuk meg a következő egyenlőtlenség-rendszert az egész számpárok halmazán:

$$11 > 2a - b, \quad 25 > 2b - a, \quad 42 < 3b - a \quad \text{és} \quad 46 < 2a + b.$$

(3 pont)

**B. 4573.** Mutassuk meg, hogy egy szabályos 27-szög bármely hét csúcsa közül kiválasztható négy, amelyek trapézot határoznak meg.

(6 pont)

(Németországi versenyfeladat, 2012)

**B. 4574.** Oldjuk meg az

$$\begin{aligned}x + y + z &= 1, \\ax + by + cz &= d, \\a^2x + b^2y + c^2z &= d^2\end{aligned}$$

egyenletrendszert, ahol az  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  különböző valós paraméterek.

(4 pont)

(Matlap, Kolozsvár, 2013)

**B. 4575.** Ősi hagyományai szerint a Fejszámolók törzse az éveknek a szerencsés, illetve a baljós besorolást adja. Például 2013 szerencsés év, mert az első 2013 pozitív egészet be lehet sorolni legalább két csoportba úgy, hogy bármely két csoportban lévő számok összege és darabszáma is egyenlő. Ha ez nem lehetséges, akkor az év a baljós jelzőt kapja. Melyek a baljós évek?

(6 pont)

Javasolta: *Káspári Tamás* (Paks)

**B. 4576.** Adott egy körön hat különböző pont. Kiválasztunk közülük hármat és az ezek által meghatározott háromszög magasságpontját összekötjük a másik három által meghatározott háromszög súlypontjával. Bizonyítsuk be, hogy az összes ilyen módon kapott szakasznak van közös pontja.

(5 pont)

Javasolta: *Holló Gábor* (Budapest)

**B. 4577.** Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$\frac{(39-x)\sqrt[5]{x-6} - (x-6)\sqrt[5]{39-x}}{\sqrt[5]{39-x} - \sqrt[5]{x-6}} = 30.$$

(5 pont)

**B. 4578.** Egy húrnégyszögről tudjuk, hogy érintőnégyyszög is. Szerkesszük meg, ha adott három oldala.

(5 pont)

Javasolta: *Faragó András* és *Káspári Tamás* (Paks)

**B. 4579.** Ábrázoljuk a derékszögű koordináta-rendszerben azokat az  $(a; b)$  valós számpárokat, amelyekre az

$$x(x + 4) + a(y^2 - 1) + 2by$$

kétváltozós polinom felbontható két elsőfokú polinom szorzatára.

(5 pont)

**B. 4580.** Egy háromszög oldalai egy mértani, szögei pedig egy számtani sorozat egymást követő elemei. Bizonyítsuk be, hogy a háromszög egyenlő oldalú.

(3 pont)

**B. 4581.** Adott két egymásra merőleges kitérő egyenes és az  $\alpha$  hegyesszög. Hány olyan egyenes van, amely mindkettőt metszi és mindkettővel  $\alpha$  szöget zár be?

(5 pont)

**Beküldési határidő: 2013. december 10.**

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

**Cím: KöMaL feladatok, Budapest 112, Pf. 32. 1518**

