10. Becsüljük meg, mennyivel növekedne a Föld hőmérséklete, ha ráesne a Hold! Néhány foknyit (1); néhány száz foknyit (2); több, mint ezer fokot (X).

11. Felezzük meg egy derékszögű háromszög hegyesszögeit és bocsássunk merőlegest az átfogóra a szögfelező egyeneseknek a szemben fekvő befogóval való metszéspontjából. Mekkora szögben látszik a két talppont közti szakasz a derékszög csúcspontjából? 52,5° (1); 45° (2); ennyi adatból nem meghatározható (X).

12. Van-e a neutronnak mágneses nyomatéka? Van, és a spinjével azonos irányú (1). Van, és a spinjével ellentétes irányú (2). Nincs, hiszen semleges (X).

13. Oldjuk meg a következő egyenletrendszert, ahol a, b és c egy-egy számrendszer alapszáma és pl. 101_a az a alapú számrendszer 1, 0, 1 jegyekkel leírt számát jelenti.

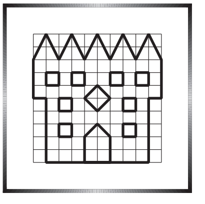
$$101_a + 201_b = 39_c + 9,$$

$$203_a + 404_b = 77_c + 8.$$

Adjuk meg $a+b+c$ értékét. 25 (1); 26 (2); 34 (X).

13 + 1. Hány elektront kellene rávinnünk egy 0,1 mm sugarú vízcseppre, hogy benne a nyomás éppen a légköri nyomás legyen? Néhány százat (1); Avogadro-számnyit (2); kb. tízmilliót (X).

A K pontversenyben kitűzött gyakorlatok ABACUS-szal közös pontverseny 9. osztályosoknak (565–570.)



K. 565. Gombóc Artúr 2017. december 31-én újévi fogadalmat tesz. 2018. január elsejétől kezdve egy speciális fogyókúrába kezd, amelyben minden nap először ki kell számolnia, hány tábla csokit ehet meg. Egy 2018-as nap sorszáma azt jelenti, hogy az a nap hányadik nap ebben az évben. Ha a nap sorszáma páros szám, akkor Artúr éppen annyi csokit ehet meg, mint a feleakkora sorszámú napon. (Például a 26. napon ugyanannyi csokit ehet meg, mint a 13. napon.) Ha a nap sorszáma 1-nél nagyobb páratlan szám, akkor pedig 1-gyel kevesebb csokit ehet meg, mint majd a következő napon. A fogyókúra december 30-ig tart. Tudjuk, hogy január 9-én Artúr 3 tábla csokit eszik. Hány tábla csokit eszik Gombóc Artúr 2018. december 24-én?

K. 566. Az $ABCD$ négyszög oldalai $AB = 8$ cm, $BC = 7$ cm, $CD = 6$ cm és $DA = 5$ cm hosszúak. Az BCD és ABD háromszögek beírható köre a BD átlót rendre az E és F pontokban érinti. Milyen hosszú az EF szakasz?

K. 567. Melyek azok az 1000-nél kisebb pozitív egész n számok, melyek négyzetének végződése éppen n?

K. 568. *a*) Adjunk meg négy olyan 50-nél kisebb különböző prímszámot, melyek közül bármely három összege prímszám.

b) Megadható-e öt különböző pozitív prímszám úgy, hogy közülük bármely három összege prímszám legyen?

K. 569. Határozzuk meg azt a négyjegyű pozitív egész $\overline{abcd}$ számot, melyre $\overline{abcd}=a^a+b^b+c^c+d^d$.

K. 570. Öt fiú egy focimeccs kapcsán tippeket mond a meccsel kapcsolatos különböző eseményekre. A két ellenfél a Kisparti Rókák és a Nagyfalvi Farkasok csapata. Az alábbiakban láthatjuk, hogy mire tippeltek.

Ambustán: A Rókák több gólt lőnek, mint a Farkasok. A Farkasok legalább 2 gólt lőnek.

Belizár: A meccs nem döntetlennel ér véget. A Rókák 1 gólt fognak lőni.

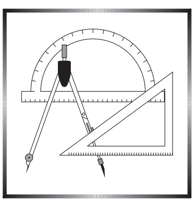
Ciporján: A meccsen a győztes két góllal fog nyerni. A félidőben a Farkasok állnak majd nyerésre.

Dezmér: A Farkasok nem lőnek gólt. A Rókák nyerik a mérkőzést.

Ekese: A második félidőben a Rókák kétszer annyi gólt rúgnak, mint a Farkasok. A mérkőzés döntetlennel zárul.

Tudjuk, hogy mindenkinek egy igaz állítása lett, és egy hamis, és nem volt öngól. Mi lett a mérkőzés végeredménye?

Beküldési határidő: 2018. január 10.
Elektronikus munkafüzet: `https://www.komal.hu/munkafuzet`
Cím: KöMaL feladatok, Budapest 112, Pf. 32. 1518



A C pontversenyben kitűzött gyakorlatok (1448–1454.)

Feladatok 10. évfolyamig

C. 1448. Oldjuk meg a következő egyenletet a pozitív egész számok halmazán:

$$\left[\frac{2017}{x}\right]+\left[\frac{2018}{x+1}\right]=230,$$

ahol $[a]$ az a szám egészrésze.

Javasolta: *Tatár Zsuzsanna Mária* (Felsőgöd)