

Pálmay Lóránt tehetségkutató verseny, 2013-14

Az alábbi feladatok megoldására 90 perced van. A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatod meg. Valamennyi feladat 10 pontot ér. A megoldásokat indokold, a végeredmény közlése csak 1 pont, a többi a magyarázatra kapod. Számológépet, mobiltelefont nem használhatsz (még időmérésre sem).

- 1.** Gombóc Artúr télire 100 csokoládéból álló készletet halmozott fel. A készlet mindegyik darabja tej- vagy étcsokoládé, illetve szögletes vagy kerek. A kerek csokoládék $\frac{1}{5}$ -e étcsokoládé, míg a szögletes csokoládék $\frac{1}{4}$ -e tejszokoládé. A szögletes étcsokoládék száma 30. Hány kerek tejszokoládéja van Gombóc Artúrnak?
- 2.** Tavaly érdekes évszámunk volt: 2013 négy olyan számjegyből áll, amelyeket nagyság szerint rendezve szomszédos számokat kapunk. Hány ilyen tulajdonsággal rendelkező négyjegyű szám van?
- 3.** Julcsi a kertjükben termelt gyümölcsök súlyát hasonlítja össze egy mérlegen. 2 alma egyensúlyt tart 3 körtével, 1 barack pedig 3 szilvával. Ha az egyik serpenyőbe egy fél dinnyét, a másikba 15 körtét, 4 almát és 6 szilvát teszünk, akkor a mérleg egyensúlyban van. Ehhez hasonlóan egy egész dinnye 40 barackkal és 10 almával tart egyensúlyt. Hány barack súlya egyezik meg 3 körte súlyával?
- 4.** Réka és Kinga ikertestvérek, közös születésnap bulijukra egy-egy süteménnyel várják barátaikat. A süteményt mindketten ugyanabban a $40\text{cm} \times 10\text{cm} \times 5\text{cm}$ méretű tepsiben sütik. A kisült tészták megtöltik a tepsit. A lányok a megsült tésztát kiborítják a tepsiből, majd Réka előbb felszeleteli a sajátját, és utána egyenként bevonja mázzal a darabokat, míg Kinga előbb bevonja mázzal az egész sütit, s utána szeleteli fel. A tepsi 40cm -es oldalára merőlegesen vágnak. Hány szeletes Réka süteménye, ha éppen háromszor annyi csokimázot használt el, mint Kinga? (A tészta tetejét és oldalait vonják be csokival, az aljára nem kerül máz.)
- 5.** Nagypapák kertje téglalap alakú, közepén unokáiknak kis medencét készítettek, a maradék területet befűvesítették. A medence oldalai feleakkorák, mint a kert oldalai és párhuzamosak velük, hosszukat - méterben mérve - egész számok fejezik ki. Mekkora lehetnek a kert oldalai, ha a füves rész területe 96m^2 ? (A kert oldalai legalább 6m hosszúak.)
- 6.** Egy sportversenyen öt csapat vett részt (A, B, C, D, E). A csapatok végső sorrendjére ketten tippelnek; tippjeik (az 1. helyezettel kezdve) ABCDE illetve BDEAC. Az első tippelő pontosan három csapat helyezését találta el, a második pontosan kettőét. Mi volt a verseny végeredménye?

Jó munkát, eredményes versenyzést kívánunk!

Budapest, 2014. január 10.