

Pálmay Lóránt Matematikai Tehetségkutató Verseny

2015. január 9.

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

1. feladat: Bergengóciában a peták a fizetőeszköz. Egy darab húszpetákos pénzérmének annyi a tömege, mint négy darab tízpetákos pénzérmének. Tudjuk, hogy 1 kg tízpetákos összértéke 5000 peták. Mennyi az összértéke 3 kg húszpetákos pénzérmének?

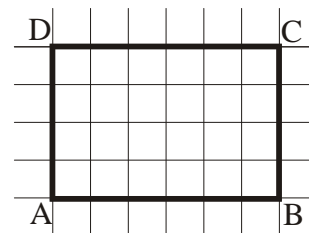
(6 pont)

2. feladat: Anna, Géza és Robi testvérek. Anna és Robi életkorának összege 22 év. Tudjuk, hogy Géza 3 évvel idősebb Annánál, és 9 évvel fiatalabb Robinál. Hány éves Anna, Géza, illetve Robi?

(8 pont)

3. feladat: Az ábrán látható ABCD téglalap AD oldalának felezőpontja E, BC oldalának felezőpontja F. Kösd össze E-t B-vel és C-vel, F-et pedig A-val és D-vel. Ezek a vonalak a téglalapot 7 részre bontják fel. Hányad része ezek területe külön-külön az ABCD téglalap területének?

(10 pont)



4. feladat: Egy dobozban 30 darab egyforma nagyságú golyó van: pirosak, kékek és zöldek, mindegyikből különböző mennyiségű. A dobozban zöld golyóból van a legtöbb. Tudjuk, hogy becsukott szemmel legalább 21 golyót kell kivennünk a dobozból, hogy biztosan legyen piros golyó a kivettek között; illetve legalább 23 golyót kell kivennünk ahhoz, hogy biztosan legyen mindhárom színű golyóból a kivett golyók között. Hány piros, hány kék és hány zöld golyó van a dobozban?

(10 pont)

5. feladat: Anya sós rudacskákat sütött a családnak. A gyerekek folyamatosan eszegették, így estére elfogyott az összes süti. A végén kiderült, hogy Peti a rudacskák harmadát ette meg és még egyet, Balázs az összes süti negyedrésznél kettővel többet, Zsolt megette a sütik ötödrészét és még hármat, Pannának pedig a sütik hatodrésze jutott. Hány darab sós rudacskát sütött Anya, ha a négy gyereken kívül más nem evett a sütiből?

(12 pont)

6. feladat: Egy szabályos dobókocka oldallapjain 1 pöttyel szemben 6 pötty, 2 pöttyel szemben 5 pötty, 3 pöttyel szemben pedig 4 pötty helyezkedik el. 27 darab ilyen dobókockából egy nagy kockát rakunk össze. Két dobókockát úgy illeszthetünk össze, hogy az érintkező lapjukon ugyanannyi pötty legyen. Add meg a nagy kocka felszínén található pöttyök darabszámának összes lehetséges értékét!

(14 pont)

Jó munkát, jó versenyzést kívánunk!