

Pálmay Lóránt Matematikai Tehetségkutató Verseny

2018. január 5.

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

1. Egy dobozban 4 piros, 5 fehér és 6 zöld egyforma méretű golyó van. A dobozból becsukott szemmel véletlenszerűen húzunk ki golyókat. Legkevesebb hány golyót kell kihúznunk, hogy a kihúzott golyók között biztosan legyen

- a) zöld színű golyó? (2 pont)
- b) két azonos színű golyó? (2 pont)
- c) két különböző színű golyó? (2 pont)
- d) fehér és zöld színű golyó? (2 pont)

2. Egy családban a két gyerek (Éva és Pista) életkorának összege 27 év. A két szülő és a két gyerek együtt 100 éves.

- a) Hány éves az apa, ha 3 évvel idősebb az anyánál? (3 pont)
- b) Hány éves Éva, ha 6 évvel ezelőtt kétszer annyi idős volt, mint Pista? (5 pont)

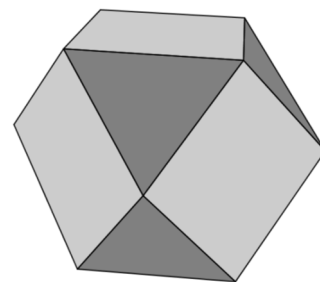
3. Hét dobozba szeretnénk 2018 darab üveggolyót elhelyezni. Az első dobozba kerüljön valamennyi, a másodikba eggyel több, mint az elsőbe, a harmadikba eggyel több, mint a másodikba, és így tovább, végül a hetedik dobozba eggyel több, mint a hatodikba. Ezzel a módszerrel sikerülhet-e az összes üveggolyót a dobozokba elhelyezni? (10 pont)

4. Egy téglalap egyik oldala 100 cm, másik oldala 70 cm hosszúságú. A téglalapot két átlója mentén felvagtuk négy háromszögre. Mari két háromszöget a 100 cm-es oldala mentén összeillesztett, így egy négyszöget kapott. Nóri a másik két háromszöget a 70 cm-es oldalukkal rakta egymáshoz. Melyik négyszögnek nagyobb a kerülete: Nóriénak vagy Mariénak? (10 pont)

5. Egy fán ül egy csapat kismadár. Hirtelen elröppen a madarak fele, majd még 3 madár. Így a madarak kétharmad részénél 11 madárral kevesebb marad a fán. Hány madárka ült eredetileg a fán? (12 pont)

6. Az ábrán egy olyan test fényképe látható, aminek 12 csúcsa van, és minden csúcsában két háromszög és két négyzet találkozik.

- a) Hány éle van ennek a testnek? (5 pont)
- b) Hány lapja van ennek a testnek? (7 pont)



Jó munkát, jó versenyzést kívánunk!