

1. Öt dobozunk van: egy fehér, egy fekete, egy piros, egy kék és egy zöld. Ebből az öt színből van 2-2 golyónk is. Mindegyik dobozba beletettünk 2-2 golyót. Az alábbiakat elárultuk Okos Ottónak:

- (1) Egyik golyó sincs a vele megegyező színű dobozban.
- (2) A fehér vagy a fekete dobozba egy piros és egy zöld golyó került.
- (3) A piros dobozban nincs kék golyó.
- (4) Az egyik dobozba egy fehér és egy kék golyót tettünk.
- (5) A fekete dobozban hideg színű golyók vannak.
(Hideg színek a zöld és a kék)
- (6) A kék dobozban van egy fekete golyó.

Némi töprengés után Okos Ottó felkiáltott: Megvan! Tudom, hogy milyen színű golyók vannak az egyes dobozokban!

Találd ki te is!

2. Egy dobozban 500-nál kevesebb golyó van. Ha a golyókat négyesével, ötösével vagy hetesével csoportosítjuk, mindig 3 golyó marad ki. Ha a golyókat kilencesével csoportosítjuk, akkor nem marad ki egy sem. Hány golyó van a dobozban?

3. Az $ABCD$ téglalap AC átlóján felvettünk egy P pontot. A P ponton át párhuzamosakat húztunk a téglalap oldalaival, ezek a téglalapot négy kisebb téglalagra bontják. Az új téglalapok közül azt a kettőt tekintem, amelyeknek az egyik csúcsa a téglalap B illetve D csúcsa is egyben.

Bizonyítsd be, hogy ennek a két téglalapnak egyenlő a területe!

4. Egy szultán, akinek 143 felesége volt, 1000 napon keresztül adót szedett. Az első napon 144 aranyat, a többi napokon pedig mindig egy arannyal többet, mint az azt megelőző napon. Az így beszedett adót egyenlően akarta szétosztani a feleségei között. Meg tudta-e ezt tenni?

5. Nekeresdről Piripócsra vezető út emelkedőből és lejtőkből áll. Aladár kerékpáron 3 óra alatt tette meg az utat odafele, 3 óra 20 perc alatt visszafele. Ugyanazon az úton haladt, mindkét esetben emelkedőn 20km/h, lejtőn 30km/h volt a sebessége. Milyen messze van Nekeresdtől Piripócs?

6. Egy mély kutat akarunk ásatni. A munkára két jelentkező van, munkájuk egyformán jó és gyors, csak más áron vállalják a munkát. Az első vállalkozó alapdíja 128000 forint, s minden napi munkáért még 2000 forintot kér. A másik vállalkozó szerényebb: első napra csak 2000 forint a munkadíja, és minden további napra ehhez még az előző napi bér kétszeresét kéri. Melyik ajánlatot válasszuk?

7. Egyszerűsítsd a következő törteteket!

$$\frac{1212}{3939} \quad \frac{151515}{212121} \quad \frac{24242424}{51515151}$$

8. A sakktáblán néhány mező átlóját behúztuk. Legfeljebb hány átlót húzhattunk meg, ha semelyik két átlónak nincsen közös pontja?