

1. feladat Adott egy konvex tízsög. Hány olyan háromszög van, amelynek csúcsai a tízsög csúcsai közül kerülnek ki, de nincs közös oldala a tízsöggel? (Két háromszög különböző, ha legalább egy csúcsban különböznek.)

2. feladat 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: Tudom, hogy milyen színű golyók vannak az egyes dobozokban! Találd ki te is! (Természetesen nemcsak az eredményre vagyok kíváncsi, hanem a gondolatmenetre is.)

3. feladat Becsapós Boldizsár egy kilencjegyű számra gondolt. A jegyei megfordításával kapott ugyancsak kilencjegyű számot hozzáadta az eredetihez, s most állítása szerint 555555555-öt kapott. Mit szólsz hozzá?

4. feladat Alajos és Bendegúz előtt egy kupacban 42 kavics van. Alajos kezdi a játékot. Felváltva húznak a kupacból, egymástól függetlenül 1 vagy 2 kavicsot vehetnek el. Az nyer, aki az utolsó kavicsot elveszi. Kinek van nyerő stratégiája?

5. feladat Az $ABCD$ téglalap AC átlóján felvettünk egy P pontot. A P ponton át párhuzamosokat húztunk a téglalap oldalaival, ezek a téglalapot négy kisebb téglalapra bontják. Az új téglalapok közül azt a kettőt tekintem, amelyeknek az egyik csúcsa egyben az $ABCD$ téglalap B illetve D csúcsa. (Ha a párhuzamosok az $ABCD$ téglalap oldalait rendre az R , S , T és Q pontokban metszik, akkor az $R BSP$ és $TDQP$ téglalapokról van szó.) Bizonyítsd be, hogy ennek a két téglalapnak egyenlő a területe!