

**1. feladat** Egy futballcsapat 11 játékosának átlagéletkora 22 év. Szabálytalanság miatt az egyik játékost kiállították. Így a játékosok életkorának átlaga pontosan 21 év lett. Hány éves a kiállított játékos?

**2. feladat** Egy szultán, akinek 143 felesége volt, 1000 napon keresztül adót szedett. Az első napon 144 aranyat, a többi napokon pedig mindig eggyel többet szedett be, mint az azt megelőző napon. Az így befolyt összeget egyenlően akarta elosztani feleségei között. Megtehetette-e ezt a szultán?

**3. feladat** Hány fokosak a szabályos ötszög szögei? Miért?

**4. feladat** Tíz darab számkártyánk van, mindegyiken az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyek valamelyike áll. Ezekből Zebulon összeállított két ötjegyű számot, melyek összege 109999. Ubul ugyanezen kártyákból két olyan számot szeretne összeállítani, melyek összege 100000. Meg tudja-e valósítani minden esetben Ubul a célját? Mi a válasz akkor, ha 0 is állhat a számkártyán?

**5. feladat** Hányféleképpen lehet felváltani egy 1000 forintost 100, 200 és 500 forintosokra? (Nem kell mindegyik címletet felhasználni.)

**6. 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.)

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

**8. 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?

**9. 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?

**10. 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  $RBSP$  és  $TDQP$  téglalapokról van szó.) Bizonyítsd be, hogy ennek a két téglalapnak egyenlő a területe!