

Budapesti Általános Iskolák Matematika Versenye
8. osztály
I. forduló

Minden állításodat indokolni kell.
A feladatok megoldására 90 perced van.
Körzön, vonalzón és íróeszközön kívül egyéb segédeszközt nem használhatsz.

1. feladat: Anna, Bea, Cili, Dezsó és Elemér egy körben állva egymás után mondják ki egytől kezdve a pozitív egész számokat. Ha valaki kimond egy olyan számot, amiben van hetes, akkor megfordul a kör. Ki mondja ki a 77-es számot, ha Anna kezdett, Bea felé indult a kör és mindenki a szabályoknak megfelelően számolt?
(6 pont)

2. feladat: -Az alábbi állítások közül pontosan három hamis.
-Az alábbi állítások közül legalább három hamis.
-Az alábbi állítások közül legfeljebb három hamis.
Hány hamis állítás van a felsoroltak között?
(6 pont)

3. feladat: Az a, b, c, d, e, f és g mindegyikének az értéke vagy 0, vagy 1. Mennyi az $a + b + c + d + e + f + g$ kifejezés értéke, ha tudjuk, hogy

$$a + c + f = 2;$$

$$b + e + g = 2;$$

$$a + e + d = 3;$$

(6 pont)

4. feladat: András és Bandrás egy játékot játszanak. 11 kavics van egy kupacban, amiből felváltva 1-et vagy 3-at vesznek el. András kezdi a játékot. András akkor nyer, ha ő veszi el az utolsó kavicsot, Bandrás pedig akkor, ha csak 1 kavics marad az asztalon. Egyéb esetben döntetlen. Kinek van nyerő stratégiája?
(6 pont)

5. feladat: Egy konvex négyszög átlói merőlegesek egymásra. Három oldalának hossza rendre 1, 7, illetve 8 cm. Milyen hosszú a négyszög negyedik oldala?
(6 pont)