

1. feladat Egy 5 tagú társaságban mindenkinek legalább két ismerőse van.

- Le lehet-e ültetni őket egy kerek asztal köré úgy, hogy mindenki mindkét szomszédját ismerje?
- Ki lehet-e közülük négyet választani úgy, hogy – alkalmas sorrendben egy kerek asztal köré ültetve őket – mindenki mindkét szomszédját ismerje?
- Mi a válasz az a) és b) kérdésre akkor, ha mindenkinek **pontosan** két ismerőse van?

2. feladat Az $ABCD$ és az $EFGH$ négyszögek oldalfelező pontjai egybeesnek. Igaz-e, hogy a két négyszög területe egyenlő egymással?

3. feladat Igazoljuk, hogy minden egész n -re $\frac{1}{4}(n^4 + 2n^3 + 3n^2 + 2n)$ két szomszédos egész szám szorzata!

4. feladat Egy hegyesszögű háromszög oldalhosszai egymást követő páratlan számok. A legrövidebb és a leghosszabb oldal közös csúcsából induló magasság a harmadik oldalt x és y hosszúságú részekre osztja. Számítsuk ki $|x - y|$ -ét!

5. feladat Egy körvonalon az $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{10}$ pontok sorra az óramutató járásával ellenkező irányban haladva egy szabályos tízszög csúcsai. Igazoljuk, hogy: $A_1A_{10} + A_3A_8 + A_5A_6 = A_2A_9 + A_4A_7$.