

## 18. szakkör

*Még megbeszélésre vár az elmúlt hetekből: 17.3., 15.3.*

**18.1. feladat:**  $ABCDE$  egy szabályos ötszög. Hány fokos a  $BCA$  szög? És a  $BDA$  szög?

**18.2. feladat:** Anna, Béla, Cili és Dávid futóversenyen mérte össze gyorsaságát. Versenyüknek hányféle végeredménye (a négy versenyzőnek hányféle sorrendje) lehetséges, ha

- a) nincs holtverseny?
- b) Aladár és Béla holtversenyben végzett, de más holtverseny nem volt?
- c) ketten holtversenyben végeztek, de más holtverseny nem volt?
- d\*) bármilyen holtversenyek előfordulhattak?

**18.3. feladat:** Két egyenlő magasságú gyertyát egyszerre gyújtunk meg. Az első 4 óra alatt, a másik 3 óra alatt ég el. Mennyi idő múlva lesz az első gyertyacsonk kétszer olyan magas, mint a második (feltételezzük, hogy a gyertyák magassága egyenletesen csökken)?

**18.4. feladat:** Nagyi  $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$ -es négyzet alakú pitéjének a széle a legfinomabb. Három unokája úgy szeretne osztozkodni, hogy mindenkinek ugyanakkora mennyiségű pite jusson, és a széléből is mindenki ugyanannyit kapjon. Megvalósítható-e így az osztozkodás?

**18.5. feladat:** Két játékos felváltva húz be éleket egy hat csúcsú, kezdetben üres gráfban. Egyikük pirossal, másikuk kékkel rajzol. Minden élt csak az egyik színnel lehet behúzni. Az a játékos nyer, aki először hoz létre egyszínű háromszöget.

*Gráfelméleti háromszöget keresünk, tehát 3 olyan csúcs kell, melyek közt mindhárom él azonos színnel van összekötve. Az alábbi ábrán például a kék (szaggatottal jelölt) játékos nyert a harmadik lépésével.*

a) Van-e valamelyik játékosnak nyerő stratégiája?

b) Lehet-e döntetlen ebben a játékban?

