

16. szakkör

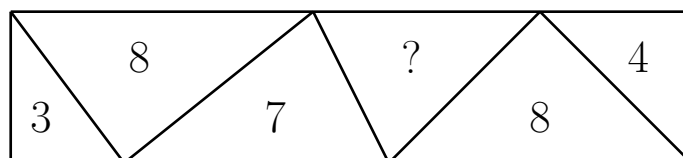
A szakköri feladatsorok elérhetőek a *matek.fazekas.hu*-n a szakköröket keresve, vagy az oldalt látható QR-kóddal.



16.1. feladat: Egy gyufásdobozban néhány gyufaszál van. Ha számukat megkétszerezzük, majd elveszünk belőlük 8-at, ezután a maradék gyufaszálak számát újra megkétszerezzük, ismét elveszünk közülük 8-at, végül harmadszor is megismételjük ezt, üres lesz a gyufásdoboz. Hány gyufaszál volt a dobozban eredetileg?

16.2. feladat: Egy estélyen 7 gróf és 11 grófnő találkozott. A férfiak egymással kezét fogtak, a hölgyek egymásnak „Szervusz drágám”-ot köszöntek. A férfiak a hölgyeknek kezét csókoltak. Hány kézfogás, illetve kézcsók történt és hány „Szervusz drágám” köszöntés hangzott el?

16.3. feladat: Cikkakk alakban felvagtunk egy téglalap alakú papírt. Öt háromszögbe beírtuk, hogy hány egység a területe. Mekkora a hatodik háromszög területe?



16.4. feladat: Egy minőségellenőr tegnap 90 db megfelelő minőségű anyacsavart 9 dobozba pakolt be, mindegyikbe ugyanannyit. Egy tizedik dobozba 10 db selejtes anyacsavart helyezett. Sajnos elfelejtette feliratozni a dobozokat, így most nem tudjuk, melyik dobozba került a selejt.

A selejtes alkatrészek ránézésre megkülönböztethetetlenek a megfelelő minőségűektől, a tömegük azonban különbözik: a megfelelő alkatrészek 10 g-ot, a selejtesek azonban 11g-ot nyomnak. Van egy olyan mérlegünk, amelyikre akárhány anyacsavart feltehetünk, és a mérleg megmondja az össztömegüket.

Adj módszert minél kevesebb méréssel, amellyel meg lehet állapítani, hogy melyik dobozban vannak a selejtes csavarok.

16.5. feladat: Keress olyan a, b, c pozitív egész számokat, amelyek teljesítik az alábbi egyenletet:

$$\frac{1}{a} + \frac{2}{b} + \frac{3}{c} = 4.$$

Keress minél többféle megoldást. (Be tudod-e bizonyítani, hogy megtaláltad az összeset?)

16.6*. feladat: a) Létezik-e olyan négyszög, amelyre egyszerre teljesül, hogy három oldala egyenlő hosszú, de a negyedik különböző, és három szöge egyenlő, de a negyedik különböző?

b) Létezik-e olyan ötszög, amelyre egyszerre teljesül, hogy négy oldala egyenlő hosszú, de az ötödik különböző, és négy szöge egyenlő, de az ötödik különböző?