

5. szakkör

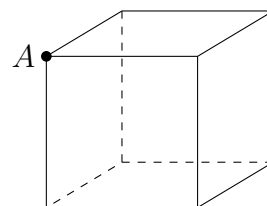
A szakköri feladatsorok elérhetőek az *matek.fazekas.hu*-n a szakkörökre keresve, vagy az oldalt látható QR-kóddal.



5.1. feladat: Hány olyan háromjegyű szám van, amelyben nincs 0 számjegy, a számjegyek összege 11, és minden számjegye osztható a nála kisebb számjegyekkel?

5.2. feladat: Egy téglalap minden oldalát megnöveltük 1 cm-rel, ezzel a területe 39 cm^2 -tel nőtt. Mennyivel nőne tovább a téglalap területe, ha megint megnövelnénk 1 cm-rel mindegyik oldalát?

5.3. feladat: Anti, a hangya, az ábrán látható kocka *A*-val jelölt csúcsában lakik. Anti csak a kocka élein hajlandó közlekedni: egy élen pont egy óra alatt tud végigmenni.



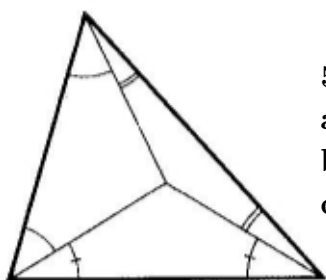
- Szeretne körutazást tenni a kockán, melynek során az **összes csúcsot** bejárja, és a végén visszaér a lakhelyére. Legalább hány óra szükséges egy ilyen körutazáshoz?
- És legalább hány órát igényel a legrövidebb olyan körutazás, amelynek során **minden élt** végigjár legalább egyszer, és a végén visszaér lakhelyére?

5.4. feladat: Egy tanár felír a táblára egy pozitív egész számot, majd sorban mind a 30 diákja mondott egy állítást erről a számról:

1. diák: *A szám osztható 2-vel.* 2. diák: *A szám osztható 3-mal.* 3. diák: *A szám osztható 4-gyel.* ...
 ...30. diák: *A szám osztható 31-gyel.*

Tudjuk, hogy két egymást követő gyerek kivételével mindenki igaz állítást mondott.

- Hanyadiknak hangzott el az első helytelen állítás?
- Ennyi információból meg lehet-e határozni egyértelműen a gondolt számot?



5.5. feladat: Tekintsük a bal oldali ábrát.

- Mekkorák a jelölt szögek, ha a háromszög szögei 80° , 56° és 44° ?
- Mekkorák lennének a jelölt szögek, ha a háromszög szögei 100° , 56° és 24° ?
- Melyik nevezetes pontja van bejelölve a háromszögnek?

5.6. feladat: Hét barát körmérkőzéses teniszbajnokságot rendez. Tudjuk hogy az egyes emberek által elért győzelmei számai a következők: 5, 5, 5, 2, 2, 1, 1. Fel tud-e ez a hét ember állni egy körvonalra úgy, hogy mindenki legyőzte a jobb oldali szomszédját?

5.7*. feladat: a) Bizonyítsd be, hogy nincs $\overline{ABCABC}$ alakú négyzetszám a tízes számrendszerben. (Azonos betűk azonos számjegyeket, különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek, *A* nem lehet 0.)
 b) Létezhet-e ilyen alakú négyzetszám más, tízestől különböző alapú számrendszerben?