

17. szakkör

A szakköri feladatsorok elérhetőek az <https://matek.fazekas.hu>-n, a szakkörökre keresve, vagy az oldalt látható QR-kóddal.

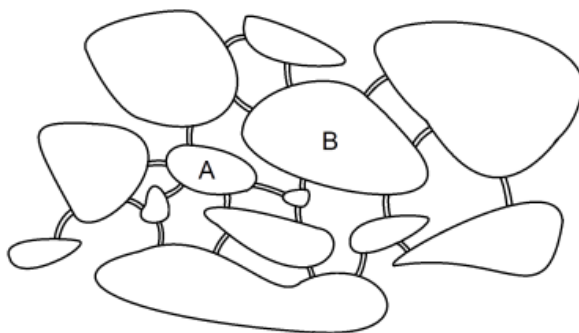


Múlt hétről maradt fontos feladat

16.4. feladat: Adott egy k kör és ezen kívül egy P pont. Hány olyan egyenes van, amely átmegy P ponton és érinti a k kört? Milyen hasznos állításokat tudsz megfogalmazni (és bizonyítani) ezekről az érintőkről? Hogyan lehet ezeket az egyeneseket megszerkeszteni?

Új feladatok

17.1. feladat: Az úrlények hadseregében egy-, két- és négyszemű katonák vannak: az egyszemű katonák zöld, a kétszeműek kék, és a négyszeműek lila szeműek. A 140 tagú seregben ugyanannyi zöld, kék és lila szem van. Hány szeme van a seregnek összesen?



17.2. feladat: Az ábrán egy szigetekre épült város térképe látható, a szigetek között épült hidakkal. Legalább hány híd kell lezárni ahhoz, hogy ne lehessen eljutni az A szigetről a B szigetre?

17.3. feladat: Bizonyítsuk be Thalész tételét: ha az AB átmérőjű körön felveszünk egy P pontot, akkor $APB \triangleleft$ derékszög.

17.4. feladat: Egy számot *tökéletesnek* nevezünk, ha a szám egyenlő a nála kisebb osztóinak összegével. Például a 28 tökéletes, mert $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$.

Mennyi lehet az eredmény, ha egy tökéletes szám osztóinak a reciprokait összeadjuk?

Például a 28-nál az eredmény: $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28} = 2$.

17.5. feladat: Legfeljebb hány különböző pozitív egész számot lehet megadni úgy, hogy közülük

- semely 3 összege ne legyen osztható 3-mal?
- semely 4 összege ne legyen osztható 3-mal?
- semely 6 összege ne legyen osztható 3-mal?
- *) semely 6 összege ne legyen osztható 6-tal?

17.6*. feladat: Egy egységnégyzetben minden oldal felező-pontját összekötöttem a legtávolabbi csúcsokkal. Így középen keletkezett egy nyolcszög, melyet szürkére színeztem.

- Szabályos ez a nyolcszög?
- Határozzuk meg a nyolcszög területét.

