

A feladatokat írta:  
Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:  
Lengyel Lászlóné, Nádudvar



.....  
Kód

2020. február 14.

**Curie Matematika Emlékverseny 9. évfolyam  
TERÜLETI DÖNTŐ 2019/2020.**

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Elérhető	10 pont	13 pont	9 pont	8 pont	10 pont	50 pont
Elért						

- a) A „2020” mint négyjegyű szám két „2” és két „0” számjegyet tartalmaz. Hány négyjegyű szám képezhető a két „2” és a két „0” felhasználásával?  
b) Az 1919 is egy olyan négyjegyű szám, amely két-két egyforma számjegyből áll. Hány négyjegyű szám képezhető a két „1” és a két „9” felhasználásával?  
c) Hány olyan négyjegyű szám van, amely két-két egyforma, de egymástól különböző számjegyből áll?

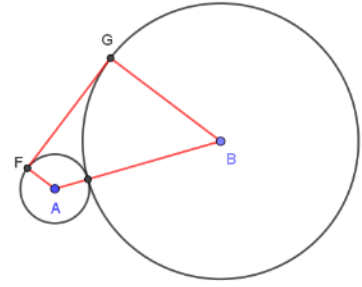
2. Induljunk ki egy 2020 oldalú konvex sokszögből.

- a) Hány olyan átlója van, ami a lehető leghosszabb?
- b) Hány olyan átlója van, ami a lehető legrövidebb?
- c) Hányféle hosszúságú átlója van?
- d) Mekkora szöget zár be egy adott csúcsból kiinduló leghosszabb és legrövidebb átló?

3. Ha egymás után leírjuk Marie Curie születésének és halálának évszámát, egy nyolcjegyű számot kapunk: 18671934.

- a) Hány nyolcjegyű szám képezhető ebből a nyolc számjegyből? (Mind a nyolc számjegyet pontosan egyszer kell felhasználni!)
- b) Hány hárommal osztható szám van közöttük?
- c) Bizonyítsa be, hogy egyik ilyen nyolcjegyű szám sem lehet négyzetszám!

4. Egy 12 cm sugarú kört kívülről érint egy 3 cm sugarú kör. Mekkora a két kör közös külső érintőszakaszának hossza (az ábrán az FG szakasz hossza)? Az ábra nem méretarányos.



5. Egy háromjegyű prímszámot szorozzunk be 5-tel, majd írjuk utána az eredeti prímszámot.
- Bizonyítsa be, hogy az így kapott szám nem lehet páros!
  - Bizonyítsa be, hogy az így kapott szám osztható 3-mal!
  - Hány pozitív osztója van az így kapott számnak?