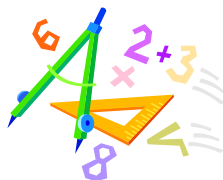


A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok



Név:

Iskola:

Lektorálta:
Lengyel Lászlóné, Nádudvar

Beküldési határidő: 2018. december 05.

Curie Matematika Emlékverseny **9. évfolyam I. forduló** **2018/2019.**

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

1. Feladat:

Gergő szüleivel együtt teljesítménytúrán vesz részt. A Tiszán kell túrakenувal 40 kilométert evezni, mégpedig úgy, hogy Szolnokról indulnak Nagykörű felé árral szemben, majd (a part mentén mérve) 20 kilométer után visszafordulnak, és visszamennek a kiinduló pontra. Mekkora volt a folyó (állandónak tekinthető) sebessége a parthoz képest, ha Gergőék 5 órát és 20 percet eveztek? A kenu sebességét a vízhez képest tekintjük végig 8 km/h nagyságúnak.

2. Feladat:

Írja be rendre az $(x - 1898)^{84}$ kifejezésben x helyére a pozitív egész számokat 1-től 2018-ig.

a) Mennyi az így kapott 2018 darab szám szorzata?

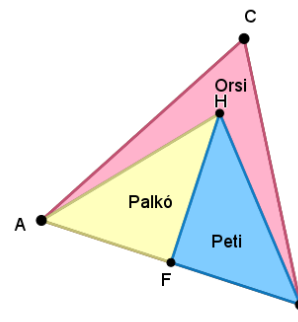
Az eljárás során kapott 2018 darab számmal most a következőt hajtsuk végre: az első számot emeljük a második számra, mint hatványkitevőre, azután ennek az eredményét a harmadik számra, mint kitevőre, és így tovább: a legutolsó (2017.) hatványozás kitevője a 2018. szám.

b) Mennyi az így kapott 2017 darab hatványozás eredménye?

(Marie Curie, azaz Maria Skłodowska férjével 1898-ban fedezte fel a 84-es rendszámú elemet, amely javaslatukra a polónium nevet kapta, emlékeztetve arra, hogy Lengyelország nem szabad, az országot Oroszország, Poroszország és az Osztrák-magyar Monarchia között szétosztották.)

3. Feladat:

Petiék kertjében apa külön kis elkerített részt alakított ki a három gyereknek, hogy ott kedvükre kertészkedhessenek. A 12 m^2 területű ABC szabályos háromszög AB oldalának felező pontja F, a CF szakasz C-hez közelebbi harmadoló pontja H. Orsi része az AHBC négyszög, Palkóé az AFH, Petié a BFH háromszög. Hány négyzetméter a gyerekek kiskertje külön-külön?



4. Feladat:

Julcsi 15. születésnapjára különleges ajándékot kapott szüleitől. Számlát nyitottak a nevére, és ezután majd erre a számlára utalják a zsebpénzét. A számlához egy bankkártya is jár, amelynek PIN-kódját Julcsi az első használatkor szeretné megváltoztatni. Mivel augusztus hatodikán született, ezért szeretné, ha benne lenne a „6” számjegy.

- a) Hány olyan PIN-kód van, amelyben szerepel a „6” számjegy?

Julcsi ikertestvére, Marcsi is ugyanezt az ajándékot kapta. De ő babonás, ezért az ő PIN-kódjában az egyes és a hármas nem szerepelhet egymás után „13” alakban.

- b) Hány olyan PIN-kód van, amelyben nem szerepel a „13”?

A PIN-kód négyjegyű, mindegyik jegy a 0, 1, 2, ..., 9 számjegyek valamelyike.

5. Feladat:

Egy négyzet négy csúcsába illetve a középpontjába az 1, 2, 3, 4, 5 számok valamelyikét írjuk, mindegyiket pontosan egyszer. Ezután a négyzet oldalaira továbbá a középpontot a csúccsal összekötő négy szakaszra ráírjuk annak a két számnak az összegét, amely két számot a szakasz két végére írtuk.

- a) Hányféleképpen írhatjuk be az öt számot ha a csúcsokat megkülönböztetjük?
b) Legalább mennyi a nyolc szakaszra írt nyolc szám összege?
c) Hányféle összeget kaphatunk?