

**A feladatokat írta:**  
Pécsi István, Szolnok

**Lektorálta:**  
Lengyel Lászlóné, Nádudvar



Név:

.....  
Iskola:

.....  
2024. február 2.

## **Curie Matematika Emlékverseny** **9. évfolyam Területi döntő** **2023/2024.**

A feladatok megoldása során a gondolatmenetet is le kell írni!  
A feladatok megoldásához számológép használható!  
Jó munkát kívánunk!

<b>Feladat</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>Összesen</b>
<b>Elérhető</b>	<b>10 pont</b>	<b>10 pont</b>	<b>10 pont</b>	<b>10 pont</b>	<b>10 pont</b>	<b>50 pont</b>
<b>Elért</b>						

### **1. Feladat**

**Elérhető: 10 pont**

Egy szabályos dobókocka hat lapjára rendre a következő számokat írjuk: 1, 1, 8, 6, 7, 7. Ezután négyszer egymás után feldobjuk a kockát, és a négy dobott számot egymás mellé leírjuk, így egy négyjegyű számot kapunk.

- Hányféle négyjegyű számot kaphatunk?
- Hányféle olyan négyjegyű számot kaphatunk, amelyben a négy számjegy között vannak egyenlők is?
- Hányféle olyan négyjegyű számot kaphatunk, amelyben pontosan két különböző számjegy szerepel?

## 2. Feladat

Elérhető:10 pont

Egy kupacban 1934 darab pici kavics van. Irène és Ève a következő játékot játsszák: felváltva elvehetnek tetszés szerint 100 vagy 200 darab kavicsot, és ezt addig játsszák, amíg ez megtehető. Az a vesztes, aki, amikor sorra kerül, nem tudja elvenni a 100 vagy 200 kavicsot (és természetesen a másik játékos a győztes). Ha Irène kezd, kinek van nyerő stratégiája? Hány forduló alatt fejeződik be ekkor a játék? (Egy forduló annyit jelenti, hogy először Irène, majd Ève vesz el 100 vagy 200 kavicsot.)

## 3. Feladat

Elérhető:10 pont

A 2024 egy olyan négyjegyű szám, amely egy „0”, két „2” és egy „4” számjegyet tartalmaz. Legyen  $H$  az összes olyan négyjegyű számok halmaza, amelyek egy „0”, két „2” és egy „4” számjegyet tartalmaznak.

- a) Hány elemű a  $H$  halmaz?
- b) Ha összeszorozzuk a  $H$  összes olyan elemét, amely nem „0”-ra végződik, mi a szorzat utolsó számjegye?

#### 4. Feladat

**Elérhető:10 pont**

A 9.c osztályban igen népszerű a matematika és a kémia, így nem meglepő, hogy az ebbe az osztályba járó diákok 60 %-a jár matematika vagy kémia szakkörre. Mindkét szakkör vezetője egy-egy szakköri naplóba írta a szakkörre járó diákok névsorát. A két szakköri naplóban összesen 22 darab, a 9.c-be járó diák neve szerepel. A 9.c-ből fele annyi diák jár mindkét szakkörre, mint ahányan csak matematika szakkörre, továbbá kettővel kevesebb diák jár mindkét szakkörre, mint csak kémia szakkörre. A 9.c-be járó diákok közül hányan járnak matematika, illetve hányan kémia szakkörre? Hány diák jár a 9.c osztályba?

## 5. Feladat

**Elérhető:10 pont**

Egy tengeri kikötőtől a Nobel és a Maria nevű vitorlás déli irányban, a Polonia nevű vitorlás nyugati irányban volt egy adott pillanatban. Ebben a pillanatban a Polonia és a Nobel távolsága 10 tengeri mérföld volt; a Polonia iránya az északi irányhoz képest a Nobel vitorlásról nézve  $30^\circ$ -kal, a Maria vitorlásról nézve  $15^\circ$ -kal tért el.

- a) Milyen messze volt ekkor a Maria vitorlás a Nobel vitorlástól?
- b) Milyen messze volt ekkor a Polonia vitorlás a kikötőtől?
- c) Milyen messze volt ekkor a Maria vitorlás a Polonia vitorlástól?