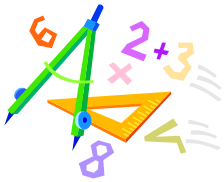
A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:
Iványi Zsolt, Szeged



Név:

.....

Iskola:

.....

Beküldési határidő: 2026. november 30.

Curie Matematika Emlékverseny
9. évfolyam I. forduló
2026/2027.

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

1. feladat **10 pont**

Legyen H a koordinátasík azon $P(x;y)$ pontjainak halmaza, amelyekre teljesül, hogy

$$x \in \mathbb{Z}, 0 \leq x \leq 1867 \text{ és } y \in \mathbb{Z}, 0 \leq y \leq 1934.$$

a) Hány eleme van a H halmaznak?

b) Hány olyan eleme van a H halmaznak, amelyre teljesül, hogy első koordinátája 1867, továbbá a pont koordinátái relatív prímek?

c) Hány olyan eleme van a H halmaznak, amelyre teljesül, hogy második koordinátája 1934, továbbá a pont koordinátái relatív prímek?

2. feladat **10 pont**

Hány olyan pozitív egész szám van a tízes számrendszerben, amelyben 1 darab „1”, 9 darab „9”, 3 darab „3” és 4 darab „4” szerepel, és más nem?

Közülük hány olyan van, amely a) páros; b) osztható „4”-gyel; c) „12”-vel?

3. feladat **10 pont**

Egy $18\ \text{cm}^2$ területű szabályos hatszög csúcsai rendre A, B, C, D, E, F. A hatszögben tekintsük az összes olyan háromszöglemezt, melyeknek két csúcsa A és B, továbbá a harmadik csúcsuk is a hatszög valamelyik csúcsa.

a) Hány cm^2 egy-egy ilyen háromszög területe?

b) Mekkora az összes ilyen háromszöglemez közös részének a területe?

4. feladat **10 pont**

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Bergengóciában olyan lottó van forgalomban, amelyben úgy kell fogadni, hogy a szelvényen (ábrán mellékelve) a húsz szám közül kell megjelölni négy számot. A fogadás akkor (és csak akkor) érvényes, ha a szelvényen pontosan négy szám van bejelölve. (Azaz egyértelműen eldönthető kell legyen, hogy egy számot jelölt-e a fogadó vagy sem.)

a) Hányféleképpen tölthető ki egy ilyen szelvény a megadott feltételekkel?

b) A feltételek alapján egy szelvény lehet 4, 3, 2, 1 vagy 0 találatos. Ha véletlenszerűen kitöltünk egy ilyen szelvényt, melyiknek a legnagyobb a valószínűsége?

5. feladat **10 pont**

Képezzük a következő számsorozatot:

$4 + 0 \cdot 1867,$
$4 + 1 \cdot 1867,$
$4 + 2 \cdot 1867,$
$4 + 3 \cdot 1867, \ldots$

és így tovább, azaz minden rákövetkező tagot úgy kapunk az előzőből, hogy hozzáadunk 1867-et.

A sorozat első tagja, a „4” egy négyzetszám (azaz van olyan egész szám, amelynek éppen ő a négyzete: ez itt lehet a „2”, amelynek a négyzete „4”).

a) Mutasson a sorozatnak egy olyan tagját, amely négyzetszám! Melyik egész számnak a négyzete? Hányadik tagja ez a szám a sorozatnak?

b) Bizonyítsa be, hogy a sorozatnak végtelen sok olyan tagja van, amely négyzetszám!