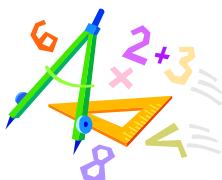


A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok



Név:
Iskola:

Lektorálta:
Lengyel Lászlóné, Nádudvar

2022. február 04.

Curie Matematika Emlékverseny 9. évfolyam TERÜLETI DÖNTŐ 2021/2022.

A feladatok megoldása során a gondolatmenetet is le kell írni!

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

- A 9.z osztályban az angol, a német és a francia nyelv közül választhatnak a diákok. Ezek közül mindenki legalább két nyelvet tanul. Az osztály 34 tanulója közül 18 tanulja az angolt és a németet, 12 az angolt és a franciát, és 8 tanuló a franciát és a németet.
 - Hány tanuló tanulja az angolt, hány a franciát és hány a németet?
 - Hányféleképpen választhatunk ki közülük 2 diákot úgy, hogy legalább az egyikük mindhárom nyelvet tanulja, ha a kiválasztás sorrendje nem számít?
- Egy 2022 oldalú szabályos sokszögnek meghúztuk az összes olyan átlóját, amely a lehető leghosszabb.
 - Hány átlót húztunk meg?
 - Ezek az átlók hány részre bontják az eredeti sokszöget?
 - Minden ilyen átlónak az eredeti sokszög valamely csúcsához legközelebbi negyedelő pontját kössük össze a hozzá legközelebbi ilyen másik negyedelő ponttal. Az így keletkező szakaszok egy újabb 2022 oldalú szabályos sokszöget határoznak meg. Hány cm^2 az eredeti és az új sokszög közé eső síkrész területe, ha az eredeti sokszög területe 120 cm^2 ?
- Milyen n egész szám esetén lesz az alábbi tört egész szám:

$$\frac{n^2 + 3734n + 3485689}{n^2 - 3485689} ?$$

4. Oldja meg a (rendezett) valós számpárok halmazán a következő egyenletrendszert:

$$\left. \begin{array}{l} x^2 + 9y^2 = 37 \\ xy = -2 \end{array} \right\}$$

5. Legyen \mathcal{H} a derékszögű koordinátarendszerben az összes olyan pontok halmaza, melyeknek mindkét koordinátája olyan egész szám, amely 1867 és 1934 közé esik. A koordinátarendszerben legyen \mathcal{N} az olyan négyzetek halmaza, melyeknek mindegyik csúcsa a \mathcal{H} eleme.

a) Hány elemű a \mathcal{H} halmaz?

b) Hány olyan négyzet van \mathcal{N} -ben, melynek oldala egységnyi?

c) Hány olyan négyzet van \mathcal{N} -ben, melynek oldala 5 egységnyi?