

A feladatokat írta:
 Volosin Vlagyimir
 Szentés
Lektorálta:
 Lengyel Lászlóné, Nádudvar

Név:

Iskola:
 Beküldési határidő: 2016. január 8.

Curie Matematika Emlékverseny
10. évfolyam III. forduló
2015/2016.

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Elérhető	9 pont	8 pont	9 pont	14 pont	10 pont	50 pont
Elért						



1. Feladat: Egy 80 cm **átfogójú** egyenlő szárú derékszögű háromszögbe téglalapot írunk úgy, hogy a téglalap egyik oldala rajta van az átfogón, két csúcsa pedig egy-egy befogón helyezkedik el. Mekkora ezen téglalapok közül a maximális területű? **(9 pont)**



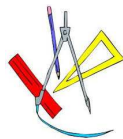
2. Feladat: Pistike a matematika órán kiszámolta, hogy $6^2+8=44$, $66^2+88=4444$. Furcsa! $666666^2+888888=444444444444$. Sajnos, ezt nem tudta kiszámolni. Segíts Pistinek bebizonyítani, hogy minden n -re igaz **(8 pont)**

$$\underbrace{(6 \dots 6)}_{n \text{ jegy}}^2 + \underbrace{8 \dots 8}_{n \text{ jegy}} = \underbrace{4 \dots 4}_{2n \text{ jegy}}?$$



3. Feladat: Oldd meg a következő egyenletet a pozitív valós számok halmazán!

$$\frac{5x^3}{x^3+1} - \frac{2x}{x+1} = 3 \quad \text{(10 pont)}$$



4. Feladat: A 0,2,2,2,2,5,5,5,7,9 számjegyekből hány olyan tízjegyű szám készíthető, amelyben nincs egymás mellett 5-es és 9-es? **(14 pont)**



5. Feladat: Egy konvex négyszög három oldala 3 cm, 5 cm és 9 cm hosszú, átlói merőlegesek egymásra. Mekkora lehet a negyedik oldal? **(10 pont)**