

A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok



Név:

Iskola:

Lektorálta:
Balázs Barbara, Budapest

Beküldési határidő: 2019. január 07.

Curie Matematika Emlékverseny
10. évfolyam III. 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

10 pont

Egy szabályos háromszög egyik belső pontjának mindhárom oldaltól mért távolsága 14 mm.

- Mekkora ennek a pontnak a csúcsoktól mért távolságösszege?
- Mekkora a háromszög területe?

2. feladat

10 pont

Gergő szüleivel együtt teljesítménytúrán vesz részt. A Tiszán kell túrakenővel 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 kenu sebessége a vízhez képest, ha Gergőék 5 órát és 20 percet eveztek? A Tisza vízének sebességét a parthoz képest tekintjük mindenütt 2 km/h nagyságúnak, továbbá tegyük fel azt is, hogy a kenu sebességének nagysága a vízhez képest végig állandó.

3. feladat

10 pont

Lajcsi kikapta hottentotta nyelvből a témazáró dolgozatát, és örömmel konstataálta, hogy ötös. Gyorsan kiszámolta fejben, hogy így az átlaga pontosan 3. Mikor otthon megnézte az e-naplót, akkor meglepődve vette észre, hogy az e-napló szerint az átlaga ebből a tantárgyból 3,5. Hamar rájött a dolog nyitjára: ő ezt az ötöst 100 %-os súlyozású jegynek számolta (hisz az összes eddigi jegye ilyen volt), tanára viszont ezt a témazárót 200 %-osnak írta be. Hány jegye volt Lajcsinak ebből a tantárgyból, miután ezt a dolgozatjegyet beírták? (Egy 200 %-os súlyozású jegy egyenértékű két ugyanolyan 100 %-os súlyozású jeggyel.)

4. feladat

10 pont

Egy szabályos 84-szög köré írt körének középpontja C , csúcsai rendre $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{84}$. Legyen K az a körcikk, amelyet a CA_1 és a CA_9 sugár, valamint a körül írt kör $\widehat{A_1A_9}$ (rövidebb) íve határol. Legyen L az az alakzat, amelyet az $A_{26}A_1$ és az $A_{26}A_9$ szakasz, valamint a körül írt kör $\widehat{A_1A_9}$ (rövidebb) íve határol. Mekkora az L területe, ha tudjuk, hogy a K területe 84 cm^2 ?

5. feladat

10 pont

Mennyi a $84 \cdot 1 + 83 \cdot 2 + 82 \cdot 3 + 81 \cdot 4 + 80 \cdot 5 + \dots + 2 \cdot 83 + 1 \cdot 84$ kifejezés értéke? (A kifejezés olyan kéttényezős szorzatok összege, amelynek első tényezője 84-ről csökken egyesével 1-ig, eközben a második tényező 1-ről növekszik egyesével 84-ig.)