

A feladatokat írta:

Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:

Csire Annamária, Debrecen

Kódszám:.....

2018. február 02.

### Curie Matematika Emlékverseny 9. évfolyam

#### Területi döntő 2017/2018.

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Elérhető	8 pont	18 pont	12 pont	12 pont	10 pont	60 pont
Elért						

- Írjuk le a pozitív egész számokat csökkenő sorrendben 2017-től 1867-ig váltakozó előjellel:  
 $2017 - 2016 + 2015 - 2014 + \dots + 1869 - 1868 + 1867$ .  
Mennyi ez az összeg?  
(*Maria Skłodowska-Curie Varsóban született „bő” 150 évvel ezelőtt, 1867. november 7-én, és 67. életévében, Passyban hunyt el 1934. július 4-én.*) **8 pont**
- Adott a derékszögű koordináta-rendszerben négy pont:  $A(1; 1)$ ,  $B(8; 1)$ ,  $C(5; 4)$  és  $D(1; 2)$ .
  - Mekkora az  $ABCD$  négyszög területe?
  - Mekkora szöveget zár be az  $AC$  és a  $BD$  átló? **18 pont**
- Legyen  $N$  a legkisebb olyan szám, amelyre teljesül, hogy a számjegyeinek összege (tízes számrendszerben) 67.
  - Mennyi az  $N$  értéke? Válaszát indokolja!
  - Ossza el  $N$ -et 125-tel. Mennyi a maradék?
  - Ha átírnánk az  $N$ -et kilences számrendszerbe, mi lenne az egyesek helyén álló számjegy? **12 pont**
- Az  $ABCD$  paralelogramma  $AB$  oldala 12 cm,  $BC$  oldala 5 cm, a  $DAB$  szög  $30^\circ$ . A paralelogramma  $AB$ , illetve  $BC$  oldalára kifelé megszerkesztjük az  $ABF$ , illetve  $BCG$  szabályos háromszögeket.
  - Bizonyítsa be, hogy az  $FGD$  háromszög szabályos!
  - Számítsa ki az  $FGD$  háromszög kerületét és területét! **12 pont**
- Patrik a téli szünet után kapta ki asztronautika témazáró dolgozatát. Sokat készült rá, meg is érdemelte érte az ötöst. Kiszámolta, hogy így az átlaga 3,25, ami az év eleji igen rossz indulás után biztató. Úgy gondolta, félévkor biztosan meg lesz a közepese. Aztán a félévi jegyek tisztázásakor tanára azt mondta, hogy az átlaga 3,6, így a félévre nyugodt szívvel megadja neki a négyest. Patrik először meglepődött, de aztán leesett neki a tantusz. Iskolájában az idén vezették be az e-naplót. Az e-naplóba kétféle súlyozású jegyet lehet írni: 100 %-ost és 200 %-ost. Egy 200 %-os jegy egyenértékű két 100 %-ossal. Patrik a témazárót 100 %-os érdemjegynek gondolta, de tanára 200 %-osnak írta be a naplóba.
  - Hány jegye volt Patriknak asztronautikából, mielőtt ezt a dolgozatjegyet beírták?
  - Mennyi volt Patrik átlaga asztronautikából, mielőtt ezt a dolgozatjegyet beírták? Az eredményt két tizedesjegyre kerekítve adja meg! **10 pont**