

A feladatokat írta:  
Pécsi István, Szolnok



Név: .....

Iskola: .....

Lektorálta:  
Lengyel Lászlóné, Nádudvar

Beküldési határidő: 2018. december 21.

## *Curie Matematika Emlékverseny* *9. évfolyam II. 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:

Egy  $ABCD$  téglalap  $A$  és  $B$  csúcsából kiinduló belső szögfelezője olyan pontban metszi egymást, amelynek távolsága az  $AB$  oldaltól 10 cm. Hány  $\text{cm}^2$  a téglalap területe, ha a kerülete 100 cm?

### 2. Feladat:

a) Hozza egyszerűbb alakra a következő kifejezést:

$$\frac{4x^2 - 16x}{x^2 - 16} + \frac{x^3 + 4x^2}{x^2 + 8x + 16} - \frac{x^2 - 8x}{x + 4}$$

A QR-kód egy verset takar. Írja  $x$  helyébe azt a számot, ahány évvel később keletkezett, mint amikor Marie Curie második Nobel-díját kapta!

b) Mennyi a kifejezés helyettesítési értéke?



### 3. Feladat:

Dorka, Matyi és Lili összesen 6 gombóc fagyaltot kapott. Hányféleképpen lehetséges ez, ha mindegyikük kapott legalább egy gombócot? A fagyaltgombócok teljesen egyformák. Akkor tekintünk két „fagyaltelrendezést” különbözőnek, ha legalább egyikük más számú gombócot kap.

#### 4. Feladat:

Panni a 9.z osztályba jár, 25 osztálytársával együtt. Mikor a naptárt nézegette, észrevette, hogy 2018-ban neki is és legjobb barátjának, Zsófinak is csütörtökre esik a születésnapja.

- a) A 9.z osztály hány tanulójáról állíthatjuk biztosan, hogy 2018-ban a hétnek ugyanarra a napjára esik a születésnapja?
- b) Hogyan módosul az a) kérdésre adott válasz, ha a 2018 helyett 2016-ra vonatkoztatva tesszük fel ugyanezt a kérdést?
- c) Igaz-e az, hogy 2016-ban és 2018-ban pontosan ugyanazoknak esik a hétnek ugyanarra a napjára a születésnapja?

#### 5. Feladat:

Legyen az  $f(x) = |x| - 12$  függvény képének és az  $x$ -tengelynek a két közös pontja  $A$  és  $B$ , a függvény képének és az  $y$ -tengelynek a közös pontja pedig  $C$ .

- a) Melyik az a lineáris függvény, amelynek képe illeszkedik az  $A$  pontra, és az  $ABC$  háromszög területét felezi? Az  $A$  pont első koordinátája pozitív.
- b) Hol metszi az a) kérdésben szereplő lineáris függvény képe az  $y$ -tengelyt? (Ez a kérdés az „a)” nélkül is megválaszolható!)