

A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:
Balázs Barbara, Budapest



.....
Kódszám

2017. április 8.

Curie Matematika Emlékverseny 2016/2017. ORSZÁGOS DÖNTŐ 9. évfolyam

A feladatok megoldásához számológép használható!

A feladatok megoldására 90 perc áll rendelkezésre.

Jó munkát, sok sikert kívánunk!

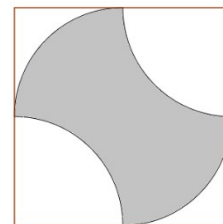
Pótlapok száma:

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Összesen
Elérhető	10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	60 pont
Elért							

1. Egy családban az apa, anya és a gyerekek átlagéletkora 17 év. A 37 éves apát nem számítva az anyának és a gyerekeknek az átlagéletkora 12 év.
Hány gyerek van a családban?

2. Marie Curie (Maria Skłodowska) 1867-ben született, és 1934-ben halt meg. 1903-ban kapta első (fizikai) Nobel-díját, 1911-ben pedig második (kémiai) Nobel-díját.
Mennyi a maradék, ha a $C = 10^{1867} + 10^{1934} + 1903 - 1911$ számot elosztjuk 9-cel?

3. Az ábrán látható négyzetben a szürke színű részt olyan körívek határolják, melyek sugara a négyzet oldalhosszának a fele, középpontjaik pedig a négyzet két szemközi csúcsa illetve a négyzet átlóinak metszéspontja.



- a) Hány cm^2 a négyzet területe, ha a szürke rész területe 32 cm^2 ?
 b) Mekkora a szürke síkidom kerülete?

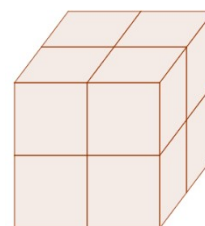
4. Mátyás király születésnapja alkalmából megjutalmazta száz legkedvesebb szolgáját. Ezért sorba állította őket, és kincstárnokának megparancsolta, hogy adjon mindegyiküknek egy-egy rézgarast. Ezután minden másodiknak megint egyet, majd minden harmadiknak, minden negyediknek egyet, egészen addig, míg végül minden századiknak adatott egy újabb rézgarast (ez persze már csak a sorban a századik helyen álló szolgát jelenti).

- a) Hány rézgarast kapott a sorban a 12. helyen álló szolga?
 b) Az első húsz helyen álló szolgák közül hányan kaptak két rézgarast?
 c) Hányadik helyen álltak a sorban azok, akik páratlan számú rézgarast kaptak?

5. Panni és Gergő a következőképpen játszanak „FEJ vagy ÍRÁS” játékot: akinek a dobása „FEJ”, 1 pontot kap, akinek „ÍRÁS”, nem kap pontot.

Mennyi annak a valószínűsége, hogy Panninak három dobás után pontosan 1 pontja lesz?

6. Luca nyolc egyforma szabályos dobókockából olyan kockát épített, melynek minden éle mentén két dobókocka van. Az „építményt” körbejárta, és egy papírlapra leírta, hogy az egyes dobókocka-lapokon hány pont („pötty”) található. (Az asztal lapja nem átlátszó.)



- a) Hány számot írt le?

Ezután a leírt számokat összeszorozta.

- b) Legfeljebb hány nullára végződhetett a szorzat?

- c) Előfordulhat-e az, hogy a szorzat nem nullára végződik? Válaszát indokolja!

A szabályos dobókockáról annyit kell tudni, hogy egy lapján a pöttyök száma 1, 2, 3, 4, 5 vagy 6, és bármely két szemközti lapján található pöttyök számának összege 7.