

A feladatokat írta:
Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:
Balázs Barbara, Budapest



.....
Kódszám

2019. április 6.

Curie Matematika Emlékverseny 2018/2019. ORSZÁGOS DÖNTŐ 10. 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.	Összesen
Elérhető	11 pont	10 pont	9 pont	10 pont	10 pont	50 pont
Elért						

1. feladat

11 pont

Milyen alapú számrendszerben igaz, hogy a 11, a 26 és a 28 (a keresett számrendszerben kétjegyű) számok egy derékszögű háromszög három oldalának hosszát jelentik?

2. feladat

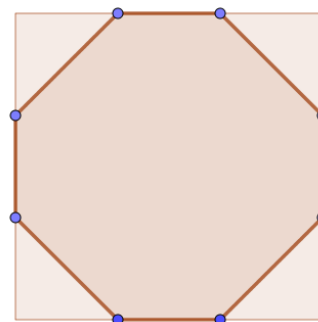
10 pont

Bori és Tomi két (szabályos) dobókockával játszanak. Mindketten dobnak egyet-egyet az egyik kockával, és a dobott pontok számát összeadják. (Ha például Bori „háromas”-t, Tomi pedig „egyest”-t dob, akkor az összeg 4.) Megbeszélik, hogy Tomi akkor nyer, ha az összeg prímszám, különben Bori a nyertes. Azt is megbeszélik, hogy a játék „igazságos” lesz, azaz a nyeremények fordítottan arányosak az esélyekkel. Ha Bori nyer, akkor 50 peták üti a markát. Hány petákot kap Tomi, amennyiben ő a nyertes?

3. feladat

Egy 6 cm oldalú négyzet oldalainak a megfelelő harmadoló pontjait az ábra szerint összeköttöttük, a sarkokat (derékszögű háromszögek) pedig „levágtuk”. Bizonyítsa be, hogy bárhogy is vesz fel 10 pontot az így kapott nyolcszög belsejében, biztosan lesz közöttük két olyan pont, melyek távolsága 2,9 cm-nél kisebb!

9 pont



4. feladat

Botond szeret gyalogolni, ezért a falujából átgyalogol a szomszédos faluba. Az út összesen 8 km hosszú. Van benne emelkedő, ezeken Botond 2 km/h sebességgel halad. A vízszintes szakaszokon 4 km/h a sebessége, és lejtőn lefelé 5 km/h-val száguld. Ez a 8 km így odafelé 147, visszafelé (ugyanazon az úton) 129 percig tart. Hány km hosszú összesen az út vízszintes szakasza?

10 pont

5. feladat

10 pont

Az ABC háromszög AB oldalának egy pontja az E pont, az AC oldalának pedig a D pont úgy, hogy az BCM háromszög területe 8 cm^2 , a BEM és CDM háromszögek területe pedig egyaránt 4 cm^2 (M a BD és a CE szakasz metszéspontja).

a) Hány cm^2 a DEM háromszög területe?

b) Hány cm^2 a DEA háromszög területe?

