

A feladatokat írta:

Pécsi István, Szolnok

Lektorálta:

Csire Annamária, Debrecen



Név:

.....

Iskola:

.....

Beküldési határidő: 2018. január 15.

Curie Matematika Emlékverseny

9. évfolyam III. forduló

2017/2018.

1. Legyen adott a koordináta-rendszerben az $A(1; 6)$, $B(0; -1)$, $C(7; -2)$ és $D(7; 6)$ pont. Bizonyítsa be, hogy a négy pont mindegyike az AC átmérőjű kör egy-egy pontja. (10 pont)

N	A	G	Y	S	A	1	8	1	7
Z	A	L	O	A	R	1	8	1	7
N	T	A	A	R	A	1	8	1	7
M	T	A	R	A	N	1	8	1	7
A	A	R	A	N	Y	1	8	1	7
A	R	A	N	Y	J	Á	N	O	S
T	O	L	D	I	Á	N	O	S	1
T	O	L	D	I	N	O	S	1	8
T	O	L	D	I	O	S	1	8	8
T	O	L	D	I	S	1	8	8	2

2. A mellékelt tízszer tízes táblázatból hányféleképpen olvasható ki ARANY JÁNOS neve, ha a kiolvasást valamelyik szürkített „A”-nál kell elkezdni, valamelyik szürkített „S”-nél kell befejezni, és a kiolvasás során egy betűből csak a tőle jobbra vagy alatta elhelyezkedő szomszédos betűre lehet lépni?

Hány különböző olyan adatot tud kiolvasni a táblázatból, amely Arany Jánoshoz köthető?

(10 pont)

3. Oldja meg grafikus úton az $|x^2 - 6x + 6| = 2$ egyenletet, majd **az alapján** válaszoljon a következő kérdésekre.

a) Hány megoldása van az egyenletnek?

b) Mennyi az egyenlet megoldásainak összege?

(10 pont)

4. Hány olyan rendezett $(x; y)$ számpár van, melyre x és y is egyjegyű pozitív egész szám, továbbá $xy + 24 = 4x + 6y$? Ha összeadjuk az összes ilyen rendezett számpár első és második tagját, mennyi az így kapott összegek összege? (10 pont)

5. 27 darab egybevágó 2 cm élű kis kockából először megépítünk egy 6 cm élű nagyobb kockát, majd kivesszük belőle azokat a kis kockákat, amelyeken keresztül megy valamelyik olyan egyenes, amely illeszkedik a nagyobb kocka valamelyik lapjának középpontjára és merőleges a nagy kockának arra a lapjára, amelynek középpontjára illeszkedik. (Hogy a maradék test ne rogyjon össze, ezért természetesen a megfelelő kis kockák megfelelő lapjait összeragasztjuk.)
- a) Mekkora a maradék test térfogata? (4 pont)
- b) Mekkora a maradék test felszíne? (6 pont)