

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

2016/2017-es tanév

I. forduló

Kezdők I–II. kategória

Feladatok

1. Melyik 15-nek az a legkisebb pozitív többszöröse, amelynek tízes számrendszerbeli alakja csak a 0 és a 7 számjegyeket tartalmazza?

2. Hányféleképpen olvasható ki Arany Dániel neve az alábbi ábrából, ha az olvasás során csak jobbra és lefelé haladhatunk?

A R A N
R A N Y
A N Y D Á N I E L
Á N I E L
N I E L
I E L
E L
L

3. Egy osztályba 15 gyerek jár, és az osztálynak 4 társasjátéka van. Minden gyerek legalább 1 játékkal szeret játszani. Bizonyítsuk be, hogy az alábbi állítások között biztosan van igaz!

- A. Legalább 3 olyan gyerek van, aki pontosan 4 játékkal szeret játszani.
- B. Legalább 4 olyan gyerek van, aki pontosan 3 játékkal szeret játszani.
- C. Legalább 5 olyan gyerek van, aki pontosan 2 játékkal szeret játszani.
- D. Legalább 6 olyan gyerek van, aki pontosan 1 játékkal szeret játszani.

4. Az ábrán látható $ABCDE$ konvex ötszög minden átlója párhuzamos azzal az oldallal, amelyikkel nincs közös végpontja. Legyen az AC és a BE átlók metszéspontja M . Bizonyítsd be, hogy az ABC háromszög területe egyenlő az EMC háromszög területével!

