

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny
2012/2013-as tanév
2. forduló
haladók I. kategória

Feladatok

1. Milyen a, b, c, d számjegyekre igaz, hogy $(\overline{ab} + \overline{cd}) \cdot 61 = \overline{abcd}$?
2. Vegyünk fel az $ABCD$ téglalap belsejében egy P pontot úgy, hogy $PB = 4$, $PC = 3$ és $PD = 5$ legyen. Mekkora PA ?

3. Legyen a_n a következő módon definiált sorozat:

$$a_n = \begin{cases} a_1 = 18, \\ a_2 = 48, \\ a_n = a_{n-1} \cdot a_{n-2}, & \text{ha } n > 2. \end{cases}$$

Hány négyzetszám van a sorozat tagjai között?

4. Adott 50 szám, melyek összege 100. Bizonyítsuk be, hogy a számok közül kiválasztható 3 úgy, hogy az összegük legalább 6 legyen.