



Matematika tantárgyverseny

Országos szakasz, Segesvár, 2013. április 2.

V. OSZTÁLY

1. feladat. Egy \overline{abcd} négyjegyű természetes számot *érdekesnek* nevezünk, ha számjegyei páronként különböznek és $a \cdot d + b \cdot c = 33$. Igazold, hogy az összes négyjegyű érdekes szám összege osztható 11-gyel!

2. feladat. Egy 8×8 -as sakktáblát felosztunk p darab téglalapra úgy, hogy ezek a téglalapok ne fedjék egymást, minden téglalapban egész számú ép kisméretű legyen, amelyeknek fele fekete és fele fehér és ne legyen köztük két olyan téglalap, amely azonos számú kisméretűet tartalmaz. Határozd meg a p lehető legnagyobb értékét!

3. feladat. Az a, b, c, d, x, y, z, t számjegyekre $0 < a < b \leq c < d$ és

$$\overline{dcba} = \overline{abcd} + \overline{xyzt}.$$

Határozd meg az

$$S = \overline{xyzt} + \overline{tzyx}$$

összeg összes lehetséges értékét!

4. feladat. Egy osztály tanulói egy ösvényen mennek egy menedékház felé egymás mögött egyes sorban. Amikor András a menedékházhoz ér, már fele annyian megérkeztek előtte, mint ahányan még úton vannak. Miután megérkezik András számolja az utána érkezőket, a tizedik Blanka. Ekkor még fele annyian vannak az úton, mint ahányan már Blanka előtt megérkeztek. Hányan voltak összesen kirándulni?

*Munkaidő 2 óra + 30 perc kérdésekre.
Minden feladatra 7 pont szereshető.*