



Matematika tantárgyverseny
Megyei szakasz, 2012. március 10.

VI. OSZTÁLY

1. feladat. Adottak a d egyenesen az A, B, C, D és E különböző pontok úgy, hogy $[AB] \equiv [BC] \equiv [CD] \equiv [DE]$. Legyen M egy pont a d egyenesen kívül úgy, hogy a B pont távolsága az MA egyenestől egyenlő a D pont ME egyenestől mért távolságával. Igazold, hogy a C pont MA és ME egyenestől mért távolságai egyenlőek!
Gazeta Matematică

2. feladat. Jelöljük $s(n)$ -nel az n természetes szám számjegyeinek összegét. Egy a természetes számnak 2012 darab számjegye van, és az a osztható 9-cel. Igazold, hogy az $s(s(s(a)))$ szám teljes négyzet!

3. feladat. Egy sportcsarnokban néhány gyerek (fiúk és lányok) sportol. Kétszer annyi lány van, mint fiú. Egy gyakorlat bemutatásához az edző kiválaszt véletlenszerűen két gyereket. Annak valószínűsége, hogy az edző egy fiút és egy lányt választott ki hatszor akkora, mint annak a valószínűsége, hogy két fiút választott. Hány gyerek sportol a sportcsarnokban?

4. feladat. Egy nullától különböző természetes számokból álló A halmazt *primérnek* nevezünk, ha bármely két elemének különbsége osztható 3-mal vagy 5-tel.

a) Adj példát olyan 4 elemű primér halmazra, amely tartalmazza a 2 és 2012 számokat!

b) Igazold, hogy egy 15 elemű primér halmaz elemeinek összege osztható 3-mal vagy 5-tel!

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