



47. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Megyei forduló HETEDIK OSZTÁLY

Minden állításodat bizonyítanod kell. Csak akkor elegendő az eredmény pusztá közlése, ha a feladat szövegében szerepel, hogy „*nincs szükség indoklásra*”.

1. Pisti és Sárika a következő játékot játsszák: egy 3×3 -as tábla mezőibe felváltva írják be az egész számokat 1-től 9-ig. Sárika célja az, hogy az összes szám beírása után
 - a négy sarokmezőben lévő számok összege,
 - a négy oldalmezőben lévő számok összege,
 - az egyik átlóban lévő számok összege, és
 - a másik átlóban lévő számok összegemind ugyanannyi legyen. Pisti célja, hogy ezt megakadályozza, de mivel érzi, hogy Sárika nagyon nehéz célt tűzött ki, annyi engedményt tesz, hogy Sárika döntheti el, melyikük kezdjen. Kitalálhat-e Sárika olyan stratégiát, mellyel bizonyosan legyőzi Pistit?
2. András, Béla és Csaba futóversenyeket rendeznek. Minden verseny után, az utolsó helyezett megduplázza az első helyezett pénzét. Kezdetben Andrásnak 55, Bélának 30, Csabának pedig 35 forintja volt. Hány versenyt rendeztek legalább, ha a végén mindenkinek ugyanannyi pénze lett? (A versenyek ideje alatt senki se kapott máshonnan pénzt, illetve senki se költött közben a pénzéből.)
3. Vegyük azokat a pozitív egész számokat, amelyekben a számjegyek összege 2018, továbbá az összes számjegyre igaz az, hogy osztható a szám nála kisebb számjegyeivel. Vegyük most az ilyen számok közül azokat, amelyek a lehető legtöbb különböző számjegyből állnak. Hány jegű az utóbbi típusú számok közül a legkisebb?

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!



4. Egy vízilabda-mérkőzést izgalmasnak mondunk, ha a meccs során egyik csapat sem vezetett egy gólnál nagyobb különbséggel. Egy alkalommal a Magyarország–Szerbia mérkőzésen összesen 11 gól esett. Hányféle sorrendben eshettek a gólok, ha a meccs izgalmas volt? (Két sorrend különböző, ha van olyan sorszámú gól, amit nem ugyanaz a csapat szerzett az egyik sorrendben, mint a másikban.)
5. Az $ABCDEF$ szabályos hatszögben az ábécé szomszédos betűi szomszédos csúcsokat jelölnek. A hatszög AC átlójának felezőpontja G , CE átlójának felezőpontja H , AD átlójának felezőpontja I . Hányadrésze az $ABCHIG$ hatszög területe az $ABCDEF$ hatszög területének? (A szabályos hatszög minden oldala egyenlő hosszú, és minden szöge egyenlő nagyságú.)

2018. március 24.

A feladatokat összeállította: Gyenes Zoltán, Jakucs Erika, Nagy Kartal, Steller Gábor.
Lektorálta: Erben Péter, Győry Ákos.

Az NTP-TMV-17-0114. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatja.