



XXIII. Bolyai János Emlékverseny

Csíkszereda – 2015.12.05

V. osztály

1. Egy táblára felírtuk a számokat 1-től 49-ig. A tábláról letörlünk két számot, majd helyette felírjuk a két szám összegét. Az eljárást addig ismétljük, amíg a táblán csak egy szám marad meg.
 - a) Melyik ez a szám?
 - b) Igazold, hogy a megmaradt szám négyzetszám!
2.
 - a) Számítsuk ki a 7^{2015} szám utolsó számjegyét!
 - b) Határozzuk meg a $7^{2019} - 7^{2018} + 7^{2017} - 7^{2016}$ szám utolsó három számjegyét!
3.
 - a) Keressük meg az összes 2015-nél kisebb olyan természetes számokat, amelyeket 5-tel szorozva legkevesebb 2015-öt kapunk. Hány ilyen szám van?
 - b) Hány olyan természetes szám van 215 és 2015 között, amely három egymás utáni természetes szám szorzataként írható fel? Melyek ezek a számok?
4. Határozzuk meg az összes \overline{xyz} alakú természetes számokat, amelyeket 7-tel osztva a hányados \overline{yz} , a maradék pedig x .

Sok sikert!

Szőcs Péter