

Matematika házi verseny 2015/2016
9-10. osztály december

1. Határozd meg A, B és C értékét, majd add meg növekvő sorrendjüket! (Számológép nem használható. A számítás lépéseit követhetően írd le!)

$$A = \frac{5^{2015} + 5^{2016} + 5^{2017}}{5^{2017} + 5^{2018} + 5^{2019}} \quad B = \left(\frac{8^3 \cdot 4^3}{32^{-2}}\right)^{-1} \quad C = \left(\sqrt{6 + 2 \cdot \sqrt{5}} \cdot \sqrt{6 - \sqrt{20}}\right)$$

2. Egy ötjegyű számnak leírtuk egymás után a 2-vel, 3-mal, 4-gyel, 5-tel és 6-tal való osztási maradékait, így az eredeti ötjegyű számot kaptuk. Mi volt az eredeti ötjegyű szám?
3. Írjuk be a hiányzó számjegyeket úgy, hogy igaz legyen az egyenlőség.
 $\overline{2ab0_4} = \overline{c2d3_5}$
4. Bizonyítsd be, hogy bármely pozitív egész n szám esetén $(2^n - 1; 2^n + 1) = 1$

Csak 9. osztályosoknak

5. Bizonyítsd be, hogy $2011 \cdot 2013 \cdot 2015 \cdot 2017 + 16$ négyzetszám

Csak 10. osztályosoknak

5. Egy 15 méter oldalú szabályos háromszög alakú virágoskertben elültetünk 10 rózsatövet. Mutasd meg, hogy biztosan van kettő, amelyek távolsága kisebb, mint 5 méter!

A megoldásaidat áttekinthető, tömör indoklással, tollal írva add be!
Jó versenyzést kívánok! Áldott karácsonyt és békés, boldog új évet kívánok!

Tünde tanárnő