

**Matematika házi verseny 2015/2016**  
**9-10. osztály      október**

1. Igaz-e, hogy  $2015 + 2^{2016}$  prímszám? Válaszodat indokold!
  
2. Hány (pozitív) osztója van a  
 $(-1)^0 \cdot 1 + (-1)^1 \cdot 2 + (-1)^2 \cdot 3 + (-1)^3 \cdot 4 + \dots + (-1)^{2013} \cdot 2014 + (-1)^{2014} \cdot 2015$   
összegnek?
  
3. Bizonyítsuk be, hogy 9 darab egymást követő egész szám négyzetének összege
  - a) nem lehet prímszám;
  - b) nem lehet négyzetszám!
  
4. Hány olyan négyjegyű természetes szám van, amelynek számjegyei között van prímszám és négyzetszám is?
  
5. Zoli elfelejtette barátja hétjegyű telefonszámát. Bizonyos dolgokra mégis emlékszik:  
Nem volt benne 0, volt benne legalább két darab 2-es és legalább két darab 3-as,  
valamint a számjegyek összege éppen 20 volt. Ha mindenképpen felszeretné hívni barátját, akkor legrosszabb esetben hány telefonszámot kell végig próbálnia?

A megoldásaidat áttekinthető, tömör indoklással, tollal írva add be!  
Jó versenyzést kívánok!

Tünde tanárnő