

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

1. Melyek azok a  $p$ ,  $g$  pozitív prímszámok, melyekre  $p^2 - 1$  osztható  $g$ -val, és  $q^2 - 1$  osztható  $p$ -vel?
2. Hány olyan négyjegyű pozitív egész szám van, amelynek néhány számjegyét az elejéről (ugyanabban a sorrendben) a szám végére helyezve visszakapható az eredeti szám?
3. Melyik az a legkisebb természetes szám, amelynek bármely két szomszédos jegye különböző és a számjegyek összege 2016?
4. A 9.a osztályban a gyerekek kettesével ülnek, és a padtársak közül pontosan az egyiküknél van minden matek órán matematika feladatgyűjtemény. Másik jellegzetessége az osztálynak, hogy bármely két tanuló esetén van egy harmadik társuk, aki pontosan akkor hozza el a matematika feladatgyűjteményét, ha a két tanulótársa is. Egyik nap a tanár nő begurult, és azt mondta: „ebben az osztályban nincs egy olyan rendes tanuló, aki minden nap matematika feladatgyűjteménnyel jönne matek órára”. Helyes volt-e ez a megjegyzés?
5. Vannak-e olyan egész számok, amelyek kielégítik a következő egyenleteket? Ha van megoldás, akkor hány van?
  - a)  $2x + 9y = 2016$
  - b)  $5x + y! = 2016$

A megoldásaidat áttekinthető, tömör indoklással, tollal írva add be!

Jó versenyzést kívánok! Békés, boldog új évet kívánok!

Tünde tanárnő