

# *Matematika házi verseny 9-10. osztály*

*2016/2017 január*

1. Mennyi a  $2017-(2016-(2015-(2014-(2013-\dots-(3-(2-1))\dots)))$  kifejezés értéke?
2. Egy faluban nincs két olyan ember, akinek pontosan ugyanannyi hajszála van. Senkinek sincsen 2017 darab hajszála. A falunak több lakosa van, mint ahány hajszála bárkinek. Legfeljebb hányan laknak a faluban? (Indokolj!!!!)
3. Hány pozitív osztója van a legkisebb olyan pozitív egész számnak, amelynek tízszerese négyzetszám, hatszorosa pedig köbszám?
4. Mennyi az  $|A \cup B \cup C|$  lehetséges legnagyobb és legkisebb értéke, ha  $|A| = 10$ ,  $|B| = 12$ ,  $|C| = 15$  és  $|A \cap B \cap C| = 6$ ? (Az  $|A|$  jelöli az A halmaz elemeinek a számát.)

## **Csak 9. osztályosoknak**

5. Mekkora lehet a 2017-KAN-GA-ROO kifejezés legkisebb értéke, ha a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek? (A KAN és a ROO háromjegyű, a GA kétjegyű számot jelöl.)

## **Csak 10. osztályosoknak**

5. Adott az  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$  halmaz.
  - a) Add meg az A halmaz háromelemű részhalmazainak a számát!
  - b) Az A halmaz elemeiből hány olyan ötjegyű szám írható fel, amelyben a számjegyek nem ismétlődhetnek?
  - c) Az A halmaz elemeiből hány olyan hatjegyű szám írható fel, amely legalább egy egyest tartalmaz?

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

Jó versenyzést, boldog új évet kívánok!

Tünde tanárnő