



## 48. TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKÁVERSENY

Országos döntő – 2. nap – 2019. május 25.

### NYOLCADIK OSZTÁLY

Minden állításodat bizonyítanod kell. Csak akkor elegendő az eredmény pusztá közlése, ha a feladat szövegében szerepel, hogy „*nincs szükség indoklásra*”.

1. Egy tíztagú baráti társaság egy furcsa étterembe ment ebédelni. Egy kerekasztal köré ültetik le, a székek 1-től 10-ig számozottak. Az ebéd végén mindenkinek annyiszor 1000 forintot kell fizetni, amennyi a két szomszédja sorszámának különbsége. A székeket a pincér rendezheti el a társaság érkezése előtt. Mit tegyen a lehető legnagyobb számla elérése érdekében?
2. Nevezzük egy háromszög valamely oldalát *kurtának*, ha rövidebb a hozzább tartozó magasságnál. Legfeljebb hány *kurta* oldala lehet egy háromszögnek?
3. Egy sorozat bármely négy (ebben a sorrendben) egymást követő  $a$ ,  $b$ ,  $c$  és  $d$  tagjára teljesül, hogy  $a \cdot d = b \cdot c$ . A sorozat első tagja 112, negyedik tagja 192, hetedik tagja 378. Mennyi lehet a sorozat 12. tagja? (A sorozatnak lehetnek nem egész tagjai is!)
4. A 8.c osztályba 29 gyerek jár. Azt tudjuk, hogy mindegyik gyerek 14 vagy 15 éves. Az osztályfőnök meg akarja tudni, hogy hány éves az egyik gyerek, de a gyerekek csak úgy hajlandók válaszolni, ha a tanár rámutat 11 gyerekre és akkor elárulják a 11 gyerek életkorának összegét. Mennyi a legkevesebb kérdés, amiből a tanár biztosan ki tudja találni, hogy hány éves a kérdéses személy?

A feladatokat összeállította: Gyenes Zoltán, Jakucs Erika, Nagy Károl, Steller Gábor.

Lektorálta: Damásdi Gábor, Erben Péter.

Az NTP-TMV-18-0024. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatja.