

XIV. Fekete Mihály matematikaverseny

Második levelező forduló

9. évfolyam

1. Határozd meg mindazokat a számokat, amelyeknek a tízes alapú számrendszerbeli felírása $13xy45z$ (x , y és z számjegyek) és oszthatók 792-vel!

2. Legyen $ABCDE$ egy konvex ötszög. Legyenek M, N, P, Q , rendre, az $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}$ oldalak felezőpontjai, valamint R , illetve S az \overline{MP} , illetve \overline{QN} szakaszok felezőpontjai. Bizonyítsd be, hogy ekkor teljesül az $|SR| = \frac{1}{4}|AE|$ egyenlőség!

3. Artúr király a következő játékot találta ki a Kerek Asztal Lovagjai számára. Tíz széket helyezett el a kerek asztal körül, melyeket megszámozott sorban 1-től 10-ig (az 1-es és a 10-es szék egymással szomszédos). Mindegyik székre egy-egy lovagot ültetett, s mindegyik lovagnak páros számú aranytallért adott. Ezután arra kérte a lovagokat, hogy mindegyikük, a gongütésre, ajándékozza oda aranytallérjainak egyik felét a baloldali szomszédjának, a másik felét pedig a jobboldali szomszédjának. Az ajándékozás után az 1-es széken ülő lovagnak 2002 aranytallérja lett, s minden következő széken ülő lovagnak 2-vel több, egészen a 10-es széken ülő lovagig, akinek az ajándékozás után 2020 aranytallérja lett. Hány aranytallérja volt kezdetben annak a lovagnak, akinek az ajándékozás után 2016 aranytallérja lett, s melyik széken ült?

4. Oldd meg a $||9-x|-x|+2x| \leq 2009$ egyenlőtlenséget!

Sikeres munkát kívánunk!

A Második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2016. november 4.**

Minden feladatot maximum 25 ponttal értékelünk. A megoldásokat részletesen kell indokolni!

Minden feladat megoldását külön A4-es formátumú lapon kérjük beadni a név és évfolyam feltüntetésével. A feladatmegoldásokat tartalmazó lapokat egy dupla A4-es formátumú borítólapba kell beletenni. A borítólapra kérjük ráírni a következő adatokat:

Versenyző neve: _____

Versenyző e-mail címe: _____

Versenyző évfolyama: _____

Versenyző telefonszáma: _____

Versenyző iskolájának neve: _____

Versenyző iskolájának székhelye: _____

Felkészítő tanár neve: _____

Felkészítő tanár telefonszáma: _____

Felkészítő tanár e-mail címe: _____

A megadott versenyzői és tanári e-mail címre minden forduló után el fogjuk küldeni a versenyző adott fordulóban elért pontszámát.

Minden további értesítés megtalálható lesz az **Ingenium Alapítvány** honlapján: <http://ingenium.rs/>

Postacím: Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium

L e v e l e z ő v e r s e n y

24400 Zenta

Posta utca 18.