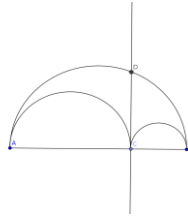


XX. Fekete Mihály Emlékverseny

Második levelező forduló

10. évfolyam

1. Milyen számra végződik az $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 2021^2 + 2022^2$ összeg?
2. Mekkora az 1 és 2 számjegyekkel felírható ötjegyű számok összege?
3. A mellékelt ábrán a három félkör által határolt alakzat az Arbelos (cipéscsésze), az AB szakaszra a C pontban emelt merőleges az ábrán látható félkört a D pontban metszi. Igazoljuk, hogy az Arbelos területe egyenlő a CD átmérőjű kör területével!



4. Adott egy függvénysorozat a következő módon:

$$f_1(x) = \frac{x}{x-1}, f_2(x) = \frac{1}{1-x}, \dots, f_{n+2}(x) = f_{n+1}(f_n(x)),$$

ahol az n természetes szám. Mennyi az $f_{2021}(2022)$ értéke?

Sikeres munkát kívánunk!

A Második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2022. 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/> illetve a **Bolyai Gimnázium honlapján** <http://www.bolyai-zenta.edu.rs>

Postacím: Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium
24400 Zenta, Posta utca 18.