



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN MUREȘ



MINISTERUL EDUCAȚIEI

CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ „PETRU MAIOR”

Colegiul „Petru Maior” Reghin

EDIȚIA a II-a, 9.04.2022

Clasa a X-a

Filiera tehnologică, profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale

- Minden tétel kötelező. Minden feladat 7 pont.
- Munkaidő 3 ora.

1 Feladat:

Adottak az $a = \log_8(\sqrt[3]{18} - \sqrt[3]{10})$ și $b = \log_8(\sqrt[3]{324} + \sqrt[3]{180} + \sqrt[3]{100})$ számok

- Számítsd ki az $a + b$ összeget;
- Mutasd ki, hogy $a \cdot b \leq \frac{1}{4}$.

2 Feladat:

Számítsd ki:

- $i^3 + i^5 + \dots + i^{21}$
- $i^3 \cdot i^5 \cdot \dots \cdot i^{21}$

3 Feladat:

Legyen $E(x, y) = \left(\frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} - \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} \right) \left(\frac{1}{\sqrt{y}} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) (\sqrt{x} + \sqrt{y})$. Igazold, hogy $E(x, y) = 4$ bármely $x, y > 0$, különböző számok esetén.

4 Feladat:

Oldd meg az egyenletet $\frac{8^x + 27^x}{18^x + 12^x} = \frac{7}{6}$.