

# Országos Magyar Matematikaolimpia, 2024-2025-ös tanév

## A megyei szakaszának tematikája

### V. osztály

Természetes számok:

- Műveletek természetes számokkal
- Közös tényező
- Maradékos osztás
- Hatványozás
- Számítási szabályok hatványokkal
- Hatványok végződése (utolsó, utolsó előtti számjegy)
- Teljes négyzetek

Aritmetikai feladatok megoldása:

- Az egységrehozatal módszere
- Az összehasonlítás módszere
- Az ábrázolás módszere
- A fordított út módszer
- A hamis feltevés módszere
- Mozgással kapcsolatos feladatok

Logikai feladatok

### VI. osztály

ALGEBRA

- Halmazok
- Természetes számok oszthatósága, ln.k.o. és lk.k.t.
- Arányok, százalékos arány, aránypárok

MÉRTAN

- Szakaszok, szakasz felezőmerőlegese
- Szögek, csúcshögek, egymás melletti szögek, egy pont körüli szögek, szögfelező
- Párhuzamos egyenesek, párhuzamossági axióma
- Két egyenesnek egy szelővel alkotott szögei
- Pont egyenes szerinti szimmetrikusa

Logikai feladatok

## VII. osztály

### ALGEBRA

A valós számok halmaza

Négyzetgyökvonás, a valós számok halmaza

Számítási szabályok négyzetgyökökkel

Műveletek valós számokkal

Számtani közép (átlag), súlyozott számtani közép és mértani közép

### MÉRTAN

Négyszögek

Konvex négyszögek

A paralelogramma, sajátos paralelogrammák

A trapéz

Területszámítás

A háromszög középvonala és a trapéz középvonala

### LOGIKA

Skatulyaelv, kombinatorikai feladatok, színezési feladatok, nyerő stratégiák

### MÉRTAN

A kör

A kör, középponti szög, körív, húr

Egyenes és kör kölcsönös helyzete, két kör kölcsönös helyzete

Kerületi szögek

Körbeírt és kör köré írt szabályos sokszögek

A kör kerülete és területe

## VIII. osztály

### ALGEBRA

A valós számok halmaza

Intervallumok, egész rész, törtrész, modulus

Rövidített számítási képletek, tényezőkre bontás

Egyenlőtlenségek megoldása a valós számok halmazán

### MÉRTAN

Pontok, egyenesek, síkok

Két egyenes, két sík, illetve egyenes és sík szöge a térben

Összefutó egyenesek

Párhuzamosság a térben

### LOGIKA

Skatulyaelv, kombinatorikai feladatok, színezési feladatok, nyerő stratégiák

## **IX. osztály**

### **ALGEBRA**

Valós számok (egész rész, törtrész, modulus, egyenlőtlenségek)

A reductio ad absurdum módszere

Számelmélet (oszthatósági feladatok, egyszerű diofantoszi egyenletek)

### **MÉRTAN**

Vektorok (kollinearitás, párhuzamosság, összefutó egyenesek) koordináta-rendszer nélkül

### **LOGIKA**

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, színezési feladatok, nyerő stratégiák

## **X. osztály**

### **ALGEBRA**

Valós számok (hatványok, gyökmennyiségek, logaritmus)

Komplex számok ( algebrai alak, trigonometrikus alak)

Függvények (monotonitás, korlátosság, függvények összetevése, injektív, szürjektív és bijektív függvények, függvények inverze)

### **LOGIKA**

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, színezési feladatok, kombinatorika, nyerő stratégiák

## **XI. osztály**

### **ALGEBRA**

Mátrixok, determinánsok

### **MATEMATIKAI ANALÍZIS**

Valós számsorozatok

### **LOGIKA**

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, kombinatorika, kombinatorikus geometria, rekurzív számlálás, nyerő stratégiák

## **XII. osztály**

### **ALGEBRA**

Műveletek, monoid, csoport, csoportmorfizmus

### **MATEMATIKAI ANALÍZIS**

Függvények tanulmányozása: folytonosság, deriválhatóság, a matematikai analízis alaptételei

Primitíválhatóság, primitív függvények, határozatlan integrálok kiszámítási módszerei

### **LOGIKA**

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, kombinatorika, kombinatorikus geometria, rekurzív számlálás, nyerő stratégiák

# Országos Magyar Matematikaolimpia, 2024-2025-ös tanév

## Az országos szakasz tematikája

Az Országos Magyar Matematikaolimpia országos szakaszának tematikája a megyei szakasz tematikájából tevődik össze, kibővítve a következőkkel:

### V. osztály

A 2-es és 10-es számrendszer  
Oszthatóság  
Mozgással kapcsolatos feladatok

### VI. osztály

#### ALGEBRA

Származtatott aránypárok, egyenes és fordított arányosság

#### MÉRTAN

A kör, középponti szög, körív, egyenes és kör kölcsönös helyzete, két kör kölcsönös helyzete

### VII. osztály

#### MÉRTAN

A kör

A kör, középponti szög, körív, húr  
Egyenes és kör kölcsönös helyzete, két kör kölcsönös helyzete  
Kerületi szögek  
Körbeírt és kör köré írt szabályos sokszögek  
A kör kerülete és területe

### VIII. osztály

#### ALGEBRA

Egyenlőtlenségek bizonyítása

#### MÉRTAN

Merőlegesség a térben: síkra merőleges egyenes, távolságok kiszámítása a térben és a három merőleges tétele

### IX. osztály

#### ALGEBRA

A matematikai indukció módszere

## A II. fordulóra:

Síkgeometria

Számelmélet (oszthatósági feladatok, egyszerű diofantoszi egyenletek)

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, színezési feladatok, nyerő stratégiák

## X. osztály

### ALGEBRA

Hatványfüggvény, gyökfüggvény, irracionális egyenletek és egyenlőtlenségek

### MÉRTAN

A komplex számok alkalmazása a mértanban

### A II. fordulóra:

Síkgeometria, trigonometria mértani alkalmazásai

Számelmélet (oszthatósági feladatok, egyszerű diofantoszi egyenletek)

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, színezési feladatok, nyerő stratégiák

## XI. osztály

### ALGEBRA

Mátrix rangja és inverze

### A II. fordulóra:

Síkgeometria, trigonometria mértani alkalmazásai, analitikus mértan

Számelmélet (oszthatósági feladatok, egyszerű diofantoszi egyenletek, számelméleti tételek: a Femat, Euler, Wilson)

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, színezési feladatok, kombinatorika, rekurzív számlálás, nyerő stratégiák

## XII. osztály

### ALGEBRA

Részcsoportok

Véges csoportok

### A II. fordulóra:

Síkgeometria, a trigonometria mértani alkalmazásai, analitikus mértan

Számelmélet (oszthatósági feladatok, egyszerű diofantoszi egyenletek, számelméleti tételek: a Femat, Euler, Wilson)

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, színezési feladatok, kombinatorika, rekurzív számlálás, nyerő stratégiák.

## MEGJEGYZÉS

**Minden osztály tematikájához hozzátartozik az előző évek tananyaga is.**

**A megyei szakaszon minden feladatsor tartalmaz egy feladatot a MATLAP utolsó öt: 7, 8, 9,10/2024 illetve 1/2025-es számából.**