

Országos Magyar Matematikaolimpia
Megyei szakasz tematikája, 2020

V. osztály

Természetes számok:

- Műveletek természetes számokkal
- Közös tényező
- Maradékos osztás
- Hatványozás
- Számítási szabályok hatványokkal
- Hatványok végződése(utolsó, utolsó előtti számjegy)
- Teljes négyzetek
- A 2-es és 10-es számrendszerek

Aritmetikai feladat megoldása:

- Az egységrehozatal módszere
- Az összehasonítás módszere
- Az ábrázolás módszere
- A fordított út módszere
- A hamis feltételezés módszere
- Mozgással kapcsolatos feladatok

Logikai feladatok

VI. osztály

ALGEBRA

- Halmazok
- Természetes számok oszthatósága, ln.k.o. és lk.k.t
- Arányok, százalékos arány, aránypárok, származtatott 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
- Egy pont egyenes szerinti szimmetrikusa
- A kör, középponti szög, körív, egyenes és kör kölcsönös helyzete, két kör kölcsönös

helyzete

LOGIKA

- Skatulyaelv, színezési feladatok, számlálási feladatok, elemi kombinatorika

VII. osztály

ALGEBRA

A valós számok halmaza.

Négyzetgyökvonás, a valós számok halmaza

Számítási szabályok négyzetgyökökkel

Műveletek valós számokkal

Számtani és mértani közép, súlyozott számtani közép

Az $x^2 = a$, $x^2 = a$, $a \in \mathbf{R}$ alakú egyenket megoldása

MÉRTAN

Négyszögek

Konvex négyszögek

A paralelograma

Sajátos paralelogrammák

A trapéz

Területek

A háromszög és trapéz középvonala

LOGIKA

Skatulyaelv, kombinatorikai feladatok, színezési feladatok

VIII. osztály

ALGEBRA

Valós számok halmaza

Intervallumok, egész rész, törtrész

Egyenlőtlenségek igazolása

Rövidített számítási képletek, tényezőkre bontás

MÉRTAN

Pontok, egyenesek, síkok

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

Távolságok kiszámítása a térben

Összefutó egyenesek

Párhuzamosság a térben

Merőlegesség a térben

LOGIKA

Logikai feladatok az előző évek tematikájából

IX. osztály

ALGEBRA

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

A matematikai indukció módszere

Számelmélet (oszthatósági feladatok, egyszerű diofantoszi egyenletek)

MÉRTAN

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

LOGIKA

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita

X. osztály

Valós számok (hatványok, gyökmennyiségek, logaritmus)

Komplex számok (algebrai alak, trigonometrikus alak, komplex alkalmazása a mértanban)

Függvények (monotonitás, korlátosság, függvények összetevése, injektív, szürjektív, bijektív függvények, inverz függvények) (ez a fejezet csak a 2019-2020-as tanévtől kezdődően érvényes)

XI. osztály

ALGEBRA

Mátrixok, determinánsok

MATEMATIKAI ANALIZIS

Valós számsorozatok

LOGIKA

Skatulyaelv, invariancia elve, logikai szita, kombinatorika, rekurzió, nyerő stratégiák

XII. osztály

ALGEBRA

Műveletek, monoid, csoport, csoport morfizmus

MATEMATIKAI ANALIZIS

Függvények tanulmányozása (folytonosság, deriválhatóság)

Primitiválhatóság, primitív függvények

LOGIKA

Kombinatorikus geometria, számlálási feladatok, skatulyaelv, invariancia elve

Minden osztály tematikájához hozzátartozik az előző évek tananyaga is.

A megyei szakaszon minden feladatsor tartalmaz egy feladatot a MATLAB utolsó évfolyamának a 7, 8, 9, 10-es számából.