

# *MATEMATIKA*

## **1. Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok**

- **Halmazok**
- Halmazműveletek
- Számosság, részhalmazok
- **Matematikai logika**
- Fogalmak, tételek és bizonyítások a matematikában
- Kombinatorika
- Gráfok

## **2. Számelmélet, algebra**

- **Alapműveletek**
- A természetes számok halmaza, számelméleti ismeretek
- Oszthatóság
- Számrendszerek
- Racionális és irracionális számok
- Valós számok
- Hatvány, gyök, logaritmus
- **Betűkifejezések**
- Nevezetes azonosságok
- Arányosság
- **Egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség-rendszerek**
- Algebrai egyenletek, egyenletrendszerek
- Elsőfokú egyenletek, egyenletrendszerek
- Másodfokú egyenletek, egyenletrendszerek
- Magasabb fokú egyenletek
- Négyzetgyökös egyenletek
- Nem algebrai egyenletek
- Abszolútértékes egyenletek
- Exponenciális és logaritmusos egyenletek
- Trigonometrikus egyenletek
- Középértékek, egyenlőtlenségek

## **3. Függvények, az analízis elemei**

- **A függvény**
- Egyváltozós valós függvények
- A függvények grafikonja, függvénytranszformációk
- A függvények jellemzése
- **Sorozatok**
- Számítani és mértani sorozatok
- Kamatos kamat, járadékszámítás

## **4. Geometria, koordinátageometria, trigonometria**

- **Elemi geometria**
- Tételek
- A távolságfogalom segítségével definiált ponthalmazok
- **Geometriai transzformációk**
- Egybevágósági transzformációk
- Hasonlósági transzformációk
- **Síkbeli és térbeli alakzatok**
- Síkbeli alakzatok

- Háromszögek
- Négyyszögek
- Sokszögek
- Kör
- Térbeli alakzatok
- **Vektorok síkban és térben**
- **Trigonometria**
- **Koordinátageometria**
- Pontok, vektorok
- Egyenes
- Kör
- **Kerület, terület**
- **Felszín, térfogat**

## **5. Valószínűség-számítás, statisztika**

- **Leíró statisztika**
- Statisztikai adatok gyűjtése, rendszerezése, különböző ábrázolásai
- Nagy adathalmazok jellemzői, statisztikai mutatók
- **A valószínűség-számítás elemei**