**Matematika**

***9. osztály***

**1. Kombinatorika, halmazok**

Számoljuk össze! Összeszámlálási feladatok

Matematikai logika

Halmazok

Halmazműveletek

Halmazok elemszáma, logikai szita

Számegyenesek intervallumok

**2. Algebra és számelmélet**

Betűk használata a matematikában

Hatványozás. A hatványozás alapazonosságai

Hatványozás egész kitevőkre

A számok normálalakja

Egész kifejezések (polinomok)

Nevezetes szorzatok

A szorzattá alakítás módszerei.

Kiemelés, nevezetes azonosságok alkalmazása

Műveletek algebrai törtekkel

Oszthatóság. Az oszthatóság tulajdonságai

Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös

Számrendszerek

**3. Függvények**

A derékszögű koordinátarendszer, ponthalmazok

Lineáris függvények

Az abszolútérték-függvény

A másodfokú függvény

A négyzetgyökfüggvény

Lineáris törtfüggvények

A függvénytranszformációk rendszerezése

**4. Háromszögek, négyszögek, sokszögek**

Pontok, egyenesek, síkok és ezek kölcsönös helyzete

Néhány alapvető geometriai fogalom

A háromszögekről. Belső és külső szögek összege, háromszögegyenlőtlenség

Összefüggés a háromszög szögei és oldalai között

Összefüggés a derékszögű háromszög oldalai között. A Pitagorasz-tétel és megfordítása, feladatok Pitagorasz tételére

A négyszögekről

Feladatok négyszögekre

A sokszögekről. Átlók száma, belső és külső szögeinek összege

Nevezetes ponthalmazok a síkban és a térben

A háromszög beírt köre

A háromszög körülírt köre

Thalész tétele és néhány alkalmazása

Érintőnégyszögek, érintősokszögek

**5. Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek**

Az egyenlet, azonosság fogalma

Egyenletek grafikus megoldása

Egyenletek értelmezési tartományának és értékkészletének vizsgálata

Egyenlet megoldása szorzattá alakítással

A mérlegelv

Egyenlőtlenségek

Abszolútértéket tartalmazó egyenletek, egyenlőtlenségek

Paraméteres egyenletek

Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszerek

Egyenletrendszerekkel megoldható feladatok

Lineáris többismeretlenes egyenletrendszerek

**6. Egybevágósági transzformációk**

A geometriai transzformáció fogalma, példák geometriai transzformációkra

Tengelyes tükrözés a síkban

Tengelyesen szimmetrikus alakzatok. Feladatok tengelyes tükrözésre

Középpontos tükrözés a síkban

Középpontosan szimmetrikus alakzatok. Feladatok középpontos tükrözésre

A középpontos tükrözés alkalmazásai. Paralelogramma, magasságvonal,

súlyvonal

Pont körüli forgatás a síkban

A pont körüli forgatás alkalmazásai. Ívhossz, körcikk területe, ívmérték

A forgásszimmetria

Párhuzamos eltolás. Vektorok

Műveletek vektorokkal

Alakzatok egybevágósága

**7. Statisztika**

Az adatok ábrázolása. Diagramok

Az adatok jellemzése

A módusz, átlag és medián