

**Szily Kálmán Műszaki Szakközépiskola Szakiskola és
Kollégium**

Tanmenet

MATEMATIKA

9.N-b

2014/2015. tanév

Budapest, 2014. szeptember 19.

**Gábeli Anikó
szaktanár**

**Nagy Vonnák József
munkaközösség vezető**

**Fábián Zoltán
igazgató**

MATEMATIKA

9.N-b

Éves óraszám: 144 óra

Heti óraszám: 4 óra

I.	Halmazok, kombinatorika	14 óra
II.	Geometria - sokszögek	24 óra
III.	Algebra	20 óra
IV.	Oszthatóság, a számelmélet alapjai	5 óra
V.	Függvények	20 óra
VI.	Statisztika	8 óra
VII.	Geometria - tükrözések	14 óra
VIII.	Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek	25 óra
IX.	Geometria - további egybevágóságok	14 óra

I. Halmazok, kombinatorika (14 óra)

Ismerkedés, játékos feladatok
A számok áttekintése
Halmazok, részhalmazok
Műveletek halmazokkal
Egyszerű összeszámlálási feladatok
Halmazok elemszáma, logikai szita
Ponthalmazok
Összefoglalás
Témazáró dolgozat

II. Geometria - sokszögek (24 óra)

Beszédes ábrák
A háromszögekre vonatkozó ismeretek
Pitagorasz-tétel
Hegyszögek szögfüggvényei
A háromszögek nevezetes pontjai, vonalai
Négyszögek áttekintése, osztályozása
A sokszögekről
Összefoglalás
Témazáró dolgozat

III. Algebra (20 óra)

Műveletek racionális számkörben
A hatványozás fogalma, azonosságai pozitív egész kitevőre

A hatványozás kiterjesztése nulla és negatív kitevőre
A hatványozás azonosságai, a permanencia elv
Számok normálalakja
Számítások pontossága (olvasmány)
Egy és többváltozós algebrai kifejezések, helyettesítési érték
Egynemű kifejezések szorzása, összevonása, polinomok
Polinomok fokszáma, egyenlősége, zérushelye
Műveletek polinomokkal
Nevezetes szorzatok
Az azonosságok alkalmazása
Polinomok szorzattá alakításának módszerei
Algebrai törtkifejezések egyszerűsítése, szorzása, osztása, összevonása,
műveletek törtkifejezésekkel
Összefoglalás
Témazáró dolgozat

IV. Oszthatóság, a számelmélet alapjai (5 óra)

A maradékos osztás, az oszthatóság fogalma, tulajdonságai
Oszthatósági szabályok
Prímszámok, a számelmélet alaptétele
Oszthatósági feladatok
Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
Számrendszerek

V. Függvények (20 óra)

Bevezető feladatok a függvényekhez
Ponthalmazok meghatározása derékszögű koordináta-rendszerben
A függvény fogalma
Függvények ábrázolása derékszögű koordináta-rendszerben
Lineáris függvények
Sorozatok
Az abszolútérték függvény
A másodfokú függvény
Racionális törtfüggvény
Függvénytranszformációk
Összefoglalás
Témazáró dolgozat

VI. Statisztika (8 óra)

Az adatok ábrázolása: oszlopdiagram, vonaldiagram, kördiagram
Középértékek: átlag, módusz, medián
Összefoglalás
Témazáró dolgozat

VII. Geometria - tükrözések (14 óra)

Geometriai transzformációk

Tengelyes tükrözés, tengelyesen szimmetrikus alakzatok

Thalész tétele

Középpontos tükrözés, középpontosan szimmetrikus alakzatok

Középvonalak

A háromszög nevezetes pontjai, vonalai

Összefoglalás

Témazáró dolgozat

VIII. Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek (25 óra)

Az egyenlet, egyenlőtlenség fogalma

Egyenlet, egyenlőtlenség grafikus megoldása

A mérlegelv

Egyenlet megoldása szorzattá alakítással

Abszolútértéket tartalmazó egyenletek

Elsőfokú egyenletrendszerek

grafikus megoldás, behelyettesítő módszer, egyenlő együtthatók módszere

Gyakorlati alkalmazások: számjegyes, út-idős feladatok, keverés, munkavégzés

Összefoglalás

Témazáró dolgozat

IX. Geometria - további egybevágóságok (14 óra)

A pont körüli elforgatás származtatása, tulajdonságai

A középponti szög és a hozzá tartozó körív

A körív hossza, a körcikk területe

Eltolás

A vektor fogalma

Vektorok összegzése

Két vektor különbsége

Egybevágóság

a háromszögek egybevágóságának alapesetei

a sokszögek egybevágóságának elégséges feltétele

Összefoglalás

Témazáró dolgozat