

# **Liceo Scientifico Statale "Pitagora"**

**Selargius**

## **Programma di Matematica e Geometria**

**Anno scolastico 2017-2018**

**Docente: Prof. Antonio Spano**

**Classe 1 sez L**

### **L'insieme $\mathbb{N}$ :**

**Richiami sulle principali proprietà dei numeri naturali.** Le operazioni nell'insieme dei numeri naturali. Le espressioni aritmetiche. il M.C.D. e il m.c.m. Potenza dei numeri naturali. Proprietà delle potenze.

### **L'Insieme $\mathbb{Q}_a$ dei numeri naturali assoluti**

Le operazioni nell'insieme dei naturali. Richiami sulle principali proprietà dei numeri razionali. Potenza dei numeri razionali assoluti. Proprietà delle potenze. Frazioni decimali e numeri decimali. Frazione generatrice di un numero decimale. I rapporti e le proporzioni.

### **L'insieme $\mathbb{Q}$ dei numeri razionali relativi:**

Considerazioni preliminari. Numeri relativi. Definizione e terminologia. Notazione letterale. Rappresentazione grafica dei numeri relativi. Numeri relativi uguali e disuguali. Valore assoluto di un numero relativo. Addizione di numeri relativi. Proprietà dell'addizione di numeri relativi. Sottrazione tra numeri relativi. Addizione algebrica. Regola delle parentesi. Moltiplicazione tra numeri relativi. Proprietà della moltiplicazione. Numeri razionali relativi reciproci. Divisione tra razionali relativi. Proprietà della divisione. Potenze a base razionale ed esponente intero. Segno delle potenze. Prodotto di due potenze di uguale base. Quoziente di due potenze di uguale base. Potenza di una potenza. Potenza di un prodotto. Potenza di un quoziente. Potenza con esponente negativo.

### **I sistemi di numerazione:**

I sistemi e le basi di numerazione. La rappresentazione dei numeri. I cambiamenti di base. Le operazioni.

### **La logica:**

Le proporzioni. Le operazioni con le proporzioni. Le percentuali. Problemi con le frazioni. Il calcolo approssimato. Risoluzione di problemi utilizzando le proporzioni.

## **Calcolo Letterale**

## ***Il calcolo letterale. Le espressioni letterali e i monomi.***

Le espressioni algebriche letterali.

### **Monomi:**

Definizione e forma normale di un monomio. Grado di un monomio: Monomi simili. Addizione algebrica di monomi. Prodotto di monomi. Divisore di monomi: Massimo Comune Divisore di monomi. Minimo Comune Multiplo di monomi.

### **Polinomi:**

Definizioni. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei ordinati e completi. Polinomi uguali. Addizione algebrica di polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Prodotto di due polinomi.

### **Prodotti notevoli:**

Differenza di due quadrati. Quadrato di un binomio. Quadrato di un polinomio di tre termini. Cubo di un binomio. Differenza e somma di due cubi.

### **Divisioni di polinomi e scomposizione in fattori:**

Divisioni di un polinomio per un monomio. Divisione esatta di due polinomi. Divisione di due polinomi. Regola di Ruffini. Teorema del resto, ricerca degli zeri del polinomio. Raccoglimento a fattore comune, raccoglimento totale e parziale a fattore comune. Scomposizione mediante i prodotti notevoli. Scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado. Alcuni artifici per scomporre il polinomio.

### **Le frazioni algebriche:**

Rapporti tra polinomi. La semplificazione di frazioni algebriche. L'addizione e la sottrazione. La moltiplicazione e la divisione. Le espressioni con le frazioni algebriche.

### **Equazioni lineari:**

Definizione di equazione. La classificazione delle equazioni. I principi di equivalenza delle equazioni. Regola del trasporto. Forma normale e grado di un'equazione. Risoluzione di equazioni numeriche intere e fratte. Le equazioni con il valore assoluto. Risoluzione di problemi mediante equazioni.

### **Le disequazioni lineari:**

Le disequazioni lineari intere e frazionarie.

### **I sistemi di disequazioni:**

I sistemi di disequazioni lineari

**Fondamenti della geometria nel piano:**

Definizioni ed enti primitivi. Teoremi e postulati. Figure e proprietà. Linee, Poligonali, Poligoni. Confronto di segmenti. Addizione e sottrazione di segmenti. Confronto di angoli. Denominazione degli angoli: retto acuto, ottuso. Angoli complementari, supplementari, esplementari. Figure e proprietà, semirette, segmenti, semipiani, figure convesse e concave, addizione e sottrazione di segmenti e angoli. Rette perpendicolari e rette parallele.

**Triangoli:**

I triangoli: definizione e terminologia, classificazione rispetto ai lati e rispetto agli angoli. Primo secondo e terzo criterio di congruenza dei triangoli, proprietà del triangolo isoscele. Problemi geometrici risolvibili con equazioni. Teorema dell'angolo esterno. Angoli interni ed esterni dei triangoli e dei poligoni.

**Selargius 08/06/2018****Docente****Prof. Antonio Spano****Alunni**