

# PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

## CLASSE 2° G Liceo Classico - Anno Scolastico 2022/2023

### ALGEBRA

**Ripasso dei monomi:** definizioni, operazioni (addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione, potenza ad esponente intero positivo). Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi.

#### I polinomi

Definizione di polinomio e di grado di un polinomio (sia complessivo che rispetto ad una lettera). Riduzione a forma normale. Somma algebrica di polinomi, prodotto di polinomi, divisione di un polinomio per un monomio.

Prodotti notevoli: quadrato di un binomio e di un trinomio, somma per differenza, cubo di un binomio.

Dimostrazione del teorema  $(x + A)(x + B) = x^2 + (A + B)x + AB$ .

#### Scomposizione in fattori

Raccoglimento a fattore comune totale e parziale; scomposizioni mediante prodotti notevoli; scomposizione della somma di cubi e della differenza di cubi; scomposizione dei trinomi di secondo grado di prima e di seconda specie.

#### Equazioni di primo grado

Definizioni e principi di equivalenza. Risoluzione di equazioni numeriche intere di primo grado. Problemi di primo grado.

#### Frazioni algebriche

Condizioni di esistenza, semplificazione, operazioni ed espressioni. Equazioni numeriche fratte e problemi.

**Disequazioni:** principi di equivalenza e rappresentazioni delle soluzioni.

Risoluzione di disequazioni di primo grado intere e fratte; disequazioni di grado superiore al primo fattorizzabili. Sistemi di disequazioni.

### GEOMETRIA

I concetti primitivi e gli assiomi della geometria euclidea del piano. Concetti definiti: semiretta, segmento, semipiano, angolo, poligonale, figure concave e convesse; definizioni relative ad angoli, segmenti e poligonali e poligoni.

La congruenza e gli assiomi di congruenza; confronto di segmenti e angoli, somma, differenza, multipli e sottomultipli di un segmento o di un angolo. Teorema sugli angoli complementari o supplementari di angoli congruenti (con dimostrazione), teorema degli angoli opposti al vertice (con dim.).

Criteri di congruenza dei triangoli (accettati come assiomi).

I triangoli: definizioni di bisettrice, mediana e altezza in un triangolo; classificazione dei triangoli in base ai lati. Teoremi sui triangoli isosceli (con dim.) con approfondimento delle possibili dimostrazioni della proposizione 5 degli Elementi di Euclide e traduzione della versione in latino tratta da Heiberg.

Le disuguaglianze nei triangoli: teorema dell'angolo esterno (con dim.); teorema sulle relazioni fra lati e angoli di un triangolo e corollari; disuguaglianza triangolare.

Definizione di rette perpendicolari e costruzione della perpendicolare ad una retta assegnata per un punto P. Definizione di rette parallele e quinto postulato di Euclide. Angoli formati da rette tagliate da una trasversale. Teorema delle rette parallele con il suo inverso. Teorema dell'angolo esterno. Teorema della somma degli angoli interni di un triangolo. Somma degli angoli interni di un poligono convesso. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Somma degli angoli interni di un triangolo. Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso.

Il capitolo rette parallele è stato affrontato nella seconda parte di Maggio e per mancanza di tempo non si potuto svolgere alcune dimostrazioni e esercizi sull'argomento.

Colle di Val D'Elsa, 8/6/2023

F.to Barbara Bigi