

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

SVOLTO NELL'A.S. 2018/'19

CLASSE 2<sup>^</sup>F

## ► ALGEBRA

### Frazioni algebriche

Condizioni di esistenza, le 4 operazioni e le potenze di frazioni algebriche, espressioni da semplificare

### Equazioni lineari

Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili con principi di equivalenza, equazioni intere e fratte numeriche, equazioni intere e fratte letterali

### Le disequazioni di 1° grado

Risoluzione di disequazioni di 1° grado intere, fratte e sistemi. Le disequazioni di grado superiore al primo con scomposizioni.

### I sistemi lineari

Sistemi di due equazioni in due incognite; sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Risoluzione grafica e vari metodi di risoluzione algebrica (metodo di sostituzione, confronto, riduzione e Cramer) di sistemi interi numerici. Sistemi di tre equazioni in tre incognite. Risoluzione di problemi algebrici e geometrici attraverso l'uso di sistemi.

### Il piano cartesiano e la retta

Le coordinate di un punto sul piano cartesiano; formula della distanza tra due punti e coordinate del punto medio di un segmento. L'equazione di una retta passante per l'origine, il coefficiente angolare; le bisettrici dei quadranti. L'equazione generale della retta in forma implicita ed esplicita. Le rette parallele e le rette perpendicolari. L'equazione della retta passante per due punti. Formula della distanza di un punto da una retta. Fasci di rette proprio ed improprio. Area di un triangolo qualsiasi.

### I numeri reali e i radicali

I numeri irrazionali. Definizione di radicale. Proprietà invariantiva, semplificazione e confronto di radicali; riduzione di radicali allo stesso indice; prodotto e quoziente di radicali. Trasporto di un fattore fuori e dentro al segno di radice; potenza e radice di un radicale; somma e differenza di radicali simili. Razionalizzazione del denominatore di una frazione (radicale di indice n, somma o differenza di radicali quadratici). Formula dei radicali quadratici doppi. Equazioni e sistemi con coefficienti irrazionali.

### Le equazioni di 2° grado

Equazioni di 2° grado incomplete e complete con metodo del completamento del quadrato e formula risolutiva intera e ridotta. Equazioni di 2° grado intere e fratte. Relazioni fra le radici e i coefficienti di un'equazione di 2° grado. Scomposizione in fattori di un trinomio di 2° grado. Risoluzione di equazioni parametriche.

### Le disequazioni di 2° grado

Risoluzione di disequazioni di 2° grado intere, fratte e sistemi. Le disequazioni di grado superiore al secondo.

### **Complementi di algebra**

Le equazioni di grado superiore al secondo mediante scomposizione in fattori. Le equazioni biquadratiche, binomie e trinomie.

## **► GEOMETRIA**

### **L'equivalenza delle superfici piane**

Equivalenza tra figure del piano, figure equiscomponibili e tangram, teoremi di Euclide e teorema di Pitagora. Congruenza e similitudine tra figure geometriche

### **I triangoli**

Punti notevoli di un triangolo: ortocentro, baricentro, incentro e circocentro. Triangoli rettangoli con angoli di  $30^\circ$  e  $60^\circ$  e con angoli di  $45^\circ$ .

### **La similitudine**

Le figure simili. Criteri di similitudine dei triangoli con teoremi di Euclide. Risoluzione algebrica di problemi geometrici con applicazione dei teoremi

**Ivrea, 06/06/2019**

La docente

**Prof.ssa CONTINI Cristiana**

Gli studenti

.....

.....