



## Programma Svolto Anno Scolastico 2023/24

**Matematica**

**Classe 2F**

**Prof.ssa Francesca FINOGLIO**

TESTO ADOTTATO: Sasso, Colori della matematica Edizione blu, volume 2 - Petrini

### **ALGEBRA**

**Ripasso:** equazioni di I grado intere, letterali e fratte. Problemi che hanno come modello un'equazione di I grado.

#### **Disequazioni di I grado**

I principi di equivalenza, le disequazioni di I grado numeriche intere, disequazioni e funzioni. Problemi che hanno come modello disequazioni.

#### **La retta nel piano cartesiano**

Distanza fra due punti, punto medio di un segmento, la retta e la funzione lineare, coefficiente angolare e intercetta sull'asse y, parallelismo e perpendicolarità, intersezione fra rette, famiglie di rette.

Distanza di un punto da una retta.

#### **Probabilità**

La probabilità secondo la definizione classica e secondo il modello frequentista, cenni alla legge dei grandi numeri.

Eventi compatibili ed incompatibili, eventi dipendenti ed indipendenti (regola della somma e del prodotto).

Uso dei grafi ad albero per la rappresentazione dei casi possibili.

I giochi equi.

#### **Numeri reali e radicali**

I numeri irrazionali ed i numeri reali. L'assioma di continuità e la retta dei numeri reali.

Calcolo con gli irrazionali: i radicali e le operazioni su di essi.

Radicali come funzione inversa dell'elevamento a potenza. Radicali come potenze ad esponente frazionario.

Operazioni con i radicali: semplificazione, somma di radicali, portare dentro e fuori radice, potenze e radice di radicali, razionalizzazione dei denominatori. Semplici espressioni contenenti radicali.

Campi di esistenza di espressioni con le radici.

#### **La parabola, equazioni e disequazioni di II grado**

La parabola come rappresentazione di una funzione quadratica.

Metodo del completamento del quadrato e formula risolutiva completa.

Equazioni fratte (con ricerca dell'insieme di definizione). Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione.

Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado. Scomposizione del trinomio di secondo grado.

Disequazioni di secondo grado con rappresentazione grafica.

Sistemi di disequazioni e disequazioni fratte, contenenti espressioni di secondo grado.

#### **Complementi di algebra**

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo.

Grafici di funzione con valori assoluti. Interpretazione grafica di equazioni e disequazioni con un solo valore assoluto.

### **GEOMETRIA EUCLIDEA**

#### **La circonferenza**

Definizione, teorema dell'esistenza e unicità della circonferenza per tre punti non allineati, teorema sulle corde, teorema dell'angolo al centro ed angoli alla circonferenza, poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. I punti notevoli dei triangoli

#### **Equivalenza di superfici piane**

L'equivalenza e l'equiscomponibilità.

Figure equivalenti, area dei poligoni. I teoremi di Pitagora e di Euclide. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

#### **La similitudine**

Il Teorema di Talete. I criteri di similitudine dei triangoli. Figure simile: rapporto tra lunghezze e tra superfici.

### **ELEMENTI DI INFORMATICA**

Il foglio elettronico: inserimento di formule, indirizzi assoluti e relativi, alcune formule predefinite

#### **Attività di potenziamento**

La radice di due va a teatro (Mat@abel), la spirale di Teodoro

Geogebra: teorema di Talete, multipli e sottomultipli di un segmento



LICEO SCIENTIFICO DI STATO "CARLO CATTANEO"

Sede Centrale: Via Sostegno 41/10 - 10146 TORINO - tel: 011 7732013-7732014 fax: 011 7732014

Succursale: Via Postumia 57/60 - 10142 TORINO - tel: 011 7071984 fax: 011 7078256

e-mail: [tops120003@istruzione.it](mailto:tops120003@istruzione.it)

Cod. scuola TOPS120003

C.F. 80091280018

Codice univoco UFXDPQ



Pile di Quadrati

Lancio di tre dati; simulazione con Excel (Mat@abel)

Giochi d'azzardo e probabilità

Geogebra: lo spettacolo di Natale

Geogebra: angoli al centro e alla circonferenza

Geogebra: l'equazione della retta in forma implicita ed esplicita, condizioni di parallelismo e perpendicolarità

Geogebra: quadrilateri inscrittibili e circoscrittibili

Geolocalizzazione in 2D

Parabola: dal luogo all'equazione. Attività con la carta e geogebra

La parabola e la funzione quadratica

Geogebra: equivalenza ed equiscomponibilità. I Teoremi di Euclide e il teorema di Pitagora.

Geogebra e i problemi di ottimo

Geogebra: composizione grafica con il valore assoluto.

Grafici probabili di funzioni razionali intere

I sette messaggeri

Torino, 07/06/2023

L'insegnante  
Francesca Finoglio