

Liceo scientifico "A. Avogadro"

Anno scolastico 2020-2021

Programma di Matematica classe 2 sez. A

Insegnante: Paola Bulzomì

LIBRO DI TESTO: BERGAMINI-BAROZZI-TRIFONE MATEMATICA. BLU volumi 1 -2 ZANICHELLI EDITORE

## ALGEBRA

### LE DISEQUAZIONI LINEARI

Disuguaglianze tra numeri reali: proprietà.

Disequazioni di primo grado ad una incognita.

Disequazioni scomponibili nel prodotto di fattori di primo grado.

Disequazioni fratte.

Sistemi di disequazioni in una incognita.

Equazioni e disequazioni con valori assoluti

### SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Equazione lineare a due incognite.

Sistemi lineari a due incognite.

Risoluzione di un sistema lineare a due incognite mediante sostituzione, confronto e riduzione.

Discussione di un sistema di 1° grado di due equazioni in due incognite.

Determinante di una matrice quadrata 2x2. Metodo di Cramer.

Sistemi di equazioni di 1° grado a più di due incognite.

Sistemi di equazioni fratte.

Problemi risolvibili con sistemi lineari

### I RADICALI

Numeri irrazionali. Introduzione intuitiva ai numeri reali.

Le radici quadrate e le radici cubiche. Le radici ennesime

Condizioni di esistenza di un radicale. Riduzioni di radicali

### OPERAZIONI CON I RADICALI

Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione di radicali.

Trasporto di un fattore sotto o fuori dal segno di radice.

Potenza e radice di un radicale.

Razionalizzazione del denominatore di una frazione

Equazioni a coefficienti irrazionali

Potenza ad esponente razionale

### LA PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO.

La parabola, dall'equazione al grafico con considerazioni intuitive e utilizzando il software Geogebra

Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y, coordinate del vertice,

significato del segno del primo coefficiente "a".

## **EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Definizione di equazione di secondo grado  
Formula risolutiva generale e formula ridotta  
Equazioni incomplete e caso generale  
Relazioni tra soluzioni e coefficienti  
Scomposizione di un trinomio di secondo grado  
Equazioni parametriche  
Le equazioni fratte

## **EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**

Equazioni risolvibili con la scomposizione in fattori e con la regola di Ruffini  
Equazioni binomie e trinomie. Equazioni reciproche  
Applicazioni delle equazioni nei problemi

## **SISTEMI DI SECONDO GRADO E GRADO SUPERIORE (risoluzione algebrica)**

Sistemi di equazioni in due e tre incognite  
Sistemi simmetrici  
Sistemi di grado superiore al secondo (solo casi particolari)

## **DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E GRADO SUPERIORE**

Studio del segno del trinomio di secondo grado con la parabola associata.  
Risoluzione delle disequazioni di secondo grado utilizzando le parabole associate.  
Disequazioni fratte  
Sistemi di disequazioni

## **GEOMETRIA**

### **RETTE PERPENDICOLARI E RETTE PARALLELE**

Le rette perpendicolari  
Le rette parallele  
Le proprietà degli angoli dei poligoni  
I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli  
Luoghi geometrici

### **I PARALLELOGRAMMI E I TRAPEZI**

Il parallelogramma  
Il rettangolo  
Il rombo  
Il quadrato  
Il trapezio  
Il teorema del fascio di rette parallele

### **LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO**

Luoghi geometrici  
La circonferenza per tre punti e le sue parti  
I teoremi sulle corde  
Posizioni reciproche tra retta e circonferenza e tra circonferenze  
Rette tangenti ad una circonferenza per un punto esterno  
Angoli alla circonferenza e angoli al centro e loro proprietà

**Poligoni inscritti e circoscritti**

Poligoni inscritti e circoscritti

I Triangoli e i punti notevoli

I Quadrilateri inscritti e circoscritti

I poligoni regolari

nessuna dimostrazione solo problemi di applicazione

**I TEOREMI DI EUCLIDE E DI PITAGORA**

Il primo teorema di Euclide

Il secondo teorema di Euclide

Il teorema di Pitagora

nessuna dimostrazione solo problemi di applicazione

**LA SIMILITUDINE**

Il (grande) teorema di Talete

Grandezze geometriche e proporzioni

I criteri di similitudine di triangoli

Il teorema della bisettrice

Esercizi e problemi sugli argomenti svolti di algebra e geometria

Visualizzazioni di proprietà e teoremi di geometria anche con uso di Geogebra

*La docente*

*Paola Bulzoni*

*Roma 8 giugno 2022*