

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