

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020 - 2021

CLASSE: II B

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: CERESARA LIDIA

ALGEBRA – libro di I

“Funzioni”

Definizione di funzione, iniettività, surgettività e biunivocità. Funzione inversa e funzione composta. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa.

“Equazioni e disequazioni”

Equazioni fratte riconducibili a equazioni lineari. Equazioni di grado superiore risolubili mediante scomposizione. Problemi risolubili mediante equazioni. Disequazioni di primo grado intere e fratte e di grado superiore risolubili mediante scomposizione.

ALGEBRA – libro di II

“Radicali”

Introduzione ai radicali: non razionalità di $\sqrt{2}$. Definizioni e condizioni di esistenza della radice quadrata, cubica, n-esima. Grafici della funzioni radice quadrata e cubica e loro relazione con i grafici della funzioni parabola e cubica. Proprietà invariantiva. Riduzione allo stesso indice e semplificazione. Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazioni di radici di radicali. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali. Razionalizzazioni. Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali. Potenza con esponente razionale.

“Sistemi lineari”

Introduzione ai sistemi. Metodo di sostituzione, di confronto, di addizione e sottrazione. Metodo di Cramer e criterio dei rapporti. Sistemi frazionari. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.

“Rette nel piano cartesiano”

Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La funzione lineare. L'equazione della retta nel piano cartesiano. Rette parallele e posizione reciproca di due rette. Rette perpendicolari. Come determinare l'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta. Problemi che hanno modelli lineari.

“Equazioni di secondo grado e parabola”

Introduzione alle equazioni di secondo grado: monomie, pure, spurie, complete. Formula risolutiva e formula ridotta. Equazioni di secondo grado frazionarie. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Regola di Cartesio. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

“Equazioni di grado superiore al secondo”

Equazioni monomie, binomie e trinomie. Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori.

“Disequazioni di secondo grado e di grado superiore”

Richiami sulle disequazioni. Le disequazioni di secondo grado. Le disequazioni di grado superiore al secondo. Le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo. I sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo.

“Equazioni irrazionali”

Introduzione alle equazioni irrazionali. Risoluzione di un'equazione irrazionale con determinazione delle condizioni di accettabilità. Equazioni irrazionali contenenti radicali cubici.

GEOMETRIA RAZIONALE

“I triangoli”

Elementi di un triangolo. Classificazione dei triangoli in base ai lati e agli angoli. Criteri di congruenza dei triangoli. Il teorema del triangolo isoscele e suo inverso. Dimostrazioni per assurdo. Teorema dell'angolo esterno. Relazioni tra gli angoli e i lati di un triangolo. Costruzioni con riga e compasso.

“Rette perpendicolari e parallele”

Definizioni. Esistenza e unicità della perpendicolare ad una retta assegnata. Proiezione di un punto e di un segmento su una retta, distanza di un punto da una retta, distanza di rette parallele. Congruenza dei triangoli rettangoli. Asse di un segmento. Rette tagliate da una trasversale. Assioma delle parallele. Criteri di parallelismo. Somma degli angoli interni di un triangolo, somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso.

“Quadrilateri”

Trapezi, parallelogrammi, rombi, rettangoli, quadrati. Piccolo teorema di Talete.

“Circonferenza e cerchio”

Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Corde e loro proprietà. Parti della circonferenza e del cerchio. Retta e circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Angoli alla circonferenza.

“Poligoni inscritti e circoscritti”

Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli inscritti e circoscritti. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari inscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.

“Area”

Equivalenza ed equiscomponibilità. Teoremi di equivalenza. Area di una superficie e misura delle aree.

“Teoremi di Pitagora e di Euclide”

Teorema di Pitagora e sue applicazioni. Teorema di Euclide. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

“Teorema di Talete e similitudine”

Segmenti e proporzioni. Teorema di Talete. Similitudine e triangoli. Similitudine e poligoni. Similitudine e circonferenza. Similitudine e sezione aurea.

Capannori, 08/06/2021

L'insegnante



Gli alunni

