

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020 - 2021

CLASSE: II E

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: GORI CLAUDIA

GEOMETRIA:

- Rette perpendicolari e rette parallele

Rette perpendicolari. Esistenza e unicità della retta perpendicolare. Proiezione ortogonale. Distanza di un punto da una retta. Asse di un segmento.

Rette parallele. Esistenza della retta parallela. L'assioma sulle rette parallele. Proprietà degli angoli formati da coppie di rette parallele tagliate da una trasversale. Criterio di parallelismo. Le proprietà del parallelismo applicate ai triangoli (teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni di un triangolo). Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso.

- Quadrilateri

Definizione di quadrilatero. Il trapezio e le sue Proprietà. Il parallelogramma e le sue proprietà. Parallelogrammi particolari: rettangolo, quadrato, rombo e loro proprietà. Piccolo Teorema di Talete e applicazioni al triangolo.

- 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

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

ALGEBRA:

- Equazioni di primo grado :

Equazioni di primo grado. Scomposizione mediante la regola di Ruffini. Equazioni letterali intere e frazionarie.

- Disequazioni di primo grado :

Disequazioni frazionarie. Disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori. Sistemi di disequazioni.

- **Insieme R e radicali :**

Richiami sugli insiemi numerici(cenni). I numeri irrazionali e l'insieme R(cenni).

Introduzione ai radicali: non razionalità di $\sqrt{2}$. Definizioni e condizioni di esistenza della radice quadrata, cubica, n-esima. 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 e matrici :**

Introduzione ai sistemi. Metodo di sostituzione, di confronto, di addizione e sottrazione. Metodo di Cramer. Sistemi lineari letterali. Sistemi frazionari. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Calcolo del determinante di matrici quadrate 2×2 , 3×3 . Problemi che hanno come modello i sistemi lineari.

- **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.

- **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. Equazioni di secondo grado letterali. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

- **Disequazioni di secondo grado :**

Le disequazioni di secondo grado. Le disequazioni frazionarie che conducono anche a disequazioni di secondo grado. I sistemi di disequazioni contenenti anche disequazioni di secondo grado.

Capannori, 10 Giugno 2021

L'insegnante:

(Prof.ssa Claudia Gori)

Gli alunni:

Caterina Masli
Edoardo Benini