

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “G. MARCONI”

Via C. Corradetti, 2 – 00053 - CIVITAVECCHIA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 3 D scienze applicate

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Professoressa SILVIA SUPERCHI

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Equazioni di 1° e 2° grado intere e fratte. Equazioni di grado superiore al 2°. Disequazioni di 1° e 2° grado. Disequazioni di grado superiore al 2°. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

FUNZIONI

Definizione di funzione. Funzioni reali di variabile reale e loro classificazione. Dominio e grafico di una funzione. Segno di una funzione. Funzioni pari e dispari, crescenti, decrescenti. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzioni definite per casi. Funzione inversa e funzione composta. Funzioni con parametri.

LA RETTA

Funzioni lineari. Funzioni lineari a tratti. Grafico di una funzione lineare. La retta: equazione e grafico. Rette particolari. Posizione reciproca di due rette. Rette parallele e rette perpendicolari. Retta passante per un punto. Fascio proprio di rette. Retta passante per due punti. Coefficiente angolare della retta passante per due punti. La distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici: asse e bisettrice. Fasci di rette propri ed impropri. Problemi con la retta e con i fasci di rette. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano.

LA CIRCONFERENZA

La circonferenza come luogo geometrico. Equazione di una circonferenza Grafico di una circonferenza. Casi particolari. Posizione di una retta rispetto a una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Posizioni reciproche di due circonferenze. Circonferenze e funzioni. Problemi con la circonferenza.

LA PARABOLA

La parabola come luogo geometrico. Equazione di una parabola: parabola con asse parallelo all'asse y . Grafico di una parabola. Casi particolari. La posizione di una retta rispetto a una parabola. Tangenti ad una parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Parabole e funzioni. Problemi con la parabola. Problemi di massimo e minimo con la parabola.

GLI ANGOLI E LE FUNZIONI GONIOMETRICHE

Gli angoli e le loro misure. Definizione delle funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Prime proprietà delle funzioni goniometriche. Seno, coseno e tangente di angoli particolari. Riduzione al primo quadrante. Angoli associati. Grafici delle funzioni goniometriche. Le funzioni goniometriche inverse.

FORMULE GONIOMETRICHE

Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione e bisezione.

EQUAZIONI GONIOMETRICHE

Equazioni goniometriche elementari. Equazioni riconducibili a equazioni goniometriche elementari. Equazioni lineari in seno e coseno omogenee.