

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE III C – A. S. 2022/2023

Docente: Cristiana Massetti

Modulo 1 - Equazioni e disequazioni di vario tipo

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo
Sistemi di equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo
Equazioni e disequazioni con i valori assoluti
Equazioni e disequazioni irrazionali

Modulo 2 - Il piano cartesiano e la retta (ripasso)

Introduzione alla geometria analitica. Il piano cartesiano.
Distanza tra due punti
Punto medio di un segmento; Baricentro
Area di un triangolo
Luoghi geometrici
L'equazione di una retta: retta parallela agli assi cartesiani, retta passante per l'origine; coefficiente angolare; retta generica
Forma esplicita e forma implicita di una retta
Retta passante per due punti assegnati. Coefficiente angolare di una retta AB
Grafici delle funzioni definite a tratti
Condizione di perpendicolarità e parallelismo tra rette
Posizioni reciproche tra due rette
Distanza punto-retta
Luoghi geometrici e la retta
Equazioni delle bisettrici degli angoli formati da due rette assegnate
Fasce di rette

Modulo 3 - La parabola

Definizione della parabola come luogo geometrico
Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle y . Formule di vertice, fuoco, asse, direttrice. Equazioni incomplete. Disegnare una parabola
Parabola con asse parallelo all'asse delle x . Formule di vertice, fuoco, asse e direttrice
Posizioni reciproche retta-parabola
Rette tangenti ad una parabola. Coefficiente angolare della retta tangente alla parabola in un suo punto. Tangente alla parabola in un suo punto
Segmento parabolico. Area del segmento parabolico
Condizioni per determinare l'equazione di una parabola

Modulo 4 - La circonferenza

Definizione della circonferenza come luogo geometrico
Equazione canonica della circonferenza. Equazione della circonferenza noto il centro e il raggio
Posizioni reciproche retta-circonferenza

Rette tangenti da un punto esterno alla circonferenza e da un punto della circonferenza stessa
Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza
Posizione reciproca di due circonferenze. Intersezione di due circonferenze. Asse radicale

Modulo 5 - L'ellisse

Definizione dell'ellisse come luogo geometrico
Equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle x e sull'asse delle y
Assi e semiassi dell'ellisse. Eccentricità
Disegnare un'ellisse
Posizioni di una retta rispetto a un'ellisse. Rette tangenti a un'ellisse. Formula di sdoppiamento
Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse
Ellisse traslata. Metodo del completamento del quadrato.
Area della regione di piano racchiusa da un'ellisse

Modulo 6 - L'iperbole

Definizione dell'iperbole come luogo geometrico
Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse delle x e sull'asse delle y
Assi e semiassi dell'iperbole. Limitazioni dell'iperbole. Asintoti di un'iperbole. Eccentricità.
Disegnare un'iperbole
Posizioni di una retta rispetto a un'iperbole. Rette tangenti a un'iperbole. Formula di sdoppiamento
Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole.
Iperbole traslata. Metodo del completamento del quadrato
Iperbole equilatera riferita all'origine e agli assi cartesiani
Iperbole equilatera riferita agli asintoti
Funzione omografica

Modulo 7 - Applicazioni

Grafici di alcune funzioni irrazionali
Grafici di alcune funzioni con il modulo
Risoluzione grafica di semplici equazioni e disequazioni irrazionali

Modulo 8 - Trigonometria

Misura degli angoli
Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante.
Relazioni fondamentali
Funzioni goniometriche inverse
Valori di seno, coseno e tangente degli archi principali
Angoli associati. Formule di addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione
Equazioni goniometriche: elementari, lineari in seno e coseno, omogenee in seno e coseno e riconducibili alle omogenee.

Roma, 8 giugno 2023