

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE III C – A. S. 2021/2022

Docente: Cristiana Massetti

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

Il piano cartesiano e la retta

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
Fasci di rette

La parabola

Definizione della parabola come luogo geometrico
Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle x . Formule di vertice, fuoco, asse, direttrice. Equazioni incomplete. Disegnare una parabola
Parabola con asse parallelo all'asse delle y . 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
Condizioni per determinare l'equazione di una parabola

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

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. Limitazioni 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

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

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, riducibili alle elementari, omogenee in seno e coseno.