

LICEO SCIENTIFICO “ Pacifici e De Magistris”

Anno Scolastico 2024-25

Classe III sez. C

Prof.ssa Maria Pia Di Prospero

Programma di Matematica

Modulo di ripasso e recupero del programma precedente

Equazioni di primo e secondo grado. Disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di disequazioni (con rappresentazione grafica). Sistemi di equazioni con il metodo di sostituzione. Equazioni e disequazioni con i moduli.

GEOMETRIA ANALITICA

Piano cartesiano: punti e rette

Coordinate cartesiane nel piano. Punto medio. Baricentro. Distanza tra due punti. Equazione della retta in forma esplicita. Equazione della retta in forma implicita. Retta passante per l'origine. Coefficiente angolare. Bisettrici dei quadranti. Retta passante per due punti. Rette parallele e rette perpendicolari. Asse del segmento. Distanza retta – punto. Equazione della retta passante per un punto e coefficiente angolare assegnato. Fascio di rette proprio e fascio di rette improprio.

La circonferenza

La circonferenza come luogo geometrico. Equazione di una circonferenza. Il centro e il raggio. Circonferenza per tre punti. Tangenti alla circonferenza condotte per un punto esterno (metodo grafico) o per un punto appartenente. Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza. Circonferenza per tre punti. Asse radicale.

La parabola

La parabola come luogo geometrico. Equazione di una parabola con asse parallelo all'asse delle y. Il segno di a e la concavità della parabola. Vertice, concavità e intersezione con gli assi. Fuoco, asse di simmetria e direttrice della parabola. Casi particolari dell'equazione $y = ax^2 + bx + c$. Parabola per tre punti. Equazione della parabola conoscendo il vertice e un punto. Equazione di una parabola con asse parallelo all'asse x. Posizioni reciproche di una retta e di una parabola. Rette tangenti a una parabola. Tangente alla parabola per un punto esterno o per un punto appartenente alla parabola (metodo analitico). Area del segmento parabolico.

Trasformazioni geometriche.

Trasformazioni geometriche: simmetria centrale, Simmetrie assiali: asse X, asse Y, parallele all'asse X, parallele asse Y, bisettrici dei quadranti . Traslazioni di una curva dato il vettore di traslazione. Dilatazioni e Omotetie.

L'ellisse

L'ellisse come luogo geometrico. L'equazione dell'ellisse. Ellisse con i fuochi sull'asse X. Ellisse con i fuochi sull'asse Y. Eccentricità dell'ellisse. Posizioni reciproche di una retta e di un'ellisse. Rette tangenti ad un'ellisse condotte per un punto esterno (metodo analitico e metodo di sdoppiamento). Equazioni dell'ellisse e trasformazioni. Ellisse traslata. Area dell'ellisse.

L'iperbole

L'iperbole come luogo geometrico. L'equazione dell'iperbole. Iperbole con i fuochi sull'asse X. Iperbole con i fuochi sull'asse Y. Asintoti di un iperbole. Iperbole equilatera. Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Rette tangenti a un'iperbole. Funzione omografica.

Funzione esponenziale

Potenze ad esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Equazione esponenziale risolvibile graficamente.

Funzione logaritmica

Logaritmi. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Cambiamento di base. La funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Equazione logaritmica risolvibile graficamente.

Sezze, 07-06-2025

La Docente

Maria Pia Di Prospero