

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "SANDRO PERTINI" LADISPOLI**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA**  
**CLASSE III B A.S. 2022-2023**

**Modulo: 1 EQUAZIONI DISEQUAZIONI E FUNZIONI**

Disequazioni di primo e secondo grado. Studio del segno del trinomio di secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni irrazionali. Valore assoluto. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

Introduzione alle funzioni. Funzioni reali di variabile reale: classificazione, dominio, codominio, grafico. Segno di una funzione. Funzioni pari e dispari. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni iniettive, suriettive, biettive.

**Modulo: 2 RETTA E PIANO CARTESIANO**

Piano cartesiano e distanza fra due punti. Punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo. Funzioni lineari. Equazione della retta nel piano cartesiano. Formule per la distanza fra due punti. Rette parallele e rette perpendicolari. Come determinare l'equazione di una retta. Retta passante per un punto. Retta passante per due punti. Coefficiente angolare della retta passante per due punti. Equazione dell'asse di un segmento. Distanza punto retta. Rette bisettrici di un angolo. Fasci di rette. Fascio proprio di rette. Fascio improprio di rette. Fascio generato da due rette e relative caratteristiche.

**Modulo: 3 CIRCONFERENZA**

Circonferenza come luogo geometrico. Equazioni della circonferenza. Equazioni di circonferenze particolari. Circonferenza e retta. Posizioni reciproche di una retta e una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Formule di sdoppiamento. Come determinare l'equazione di una circonferenza: metodo analitico, metodo geometrico. Posizioni reciproche di due circonferenze. Asse radicale. Retta dei centri. Fasci di circonferenze. Studio di un fascio di circonferenze. Circonferenze e funzioni. Grafici di curve. Applicazioni alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.

**Modulo: 4 PARABOLA**

Parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola. Legami tra i coefficienti della parabola e il suo grafico. Equazione di una parabola con asse parallelo all'asse  $y$ . Equazione di una parabola con asse parallelo all'asse  $x$ . Posizioni reciproche tra una retta e una parabola. Rette tangenti ad una parabola. Coefficiente angolare della retta tangente ad una parabola in un suo punto. Area del segmento parabolico. Come determinare l'equazione di una parabola.

## Modulo: 5 ELLISSE

Ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'ellisse. Principali caratteristiche di un'ellisse: vertici, assi, fuochi ed eccentricità. Ellisse con i fuochi sull'asse x. Ellisse con i fuochi sull'asse y. Area della regione racchiusa dall'ellisse. Ellisse e retta. Posizioni reciproche tra retta ed ellisse e problema delle tangenti. Tangente ad un'ellisse in un suo punto e la formula di sdoppiamento. Come determinare l'equazione di un'ellisse. Ellisse traslata.

## Modulo: 6 IPERBOLE

Ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'iperbole. Principali caratteristiche dell'iperbole: vertici, assi, asintoti, fuochi ed eccentricità. Iperbole con i fuochi sull'asse x. Iperbole con i fuochi sull'asse y. L'iperbole e la retta. Posizioni reciproche tra retta ed iperbole e problema delle tangenti. Tangente ad un'iperbole in un suo punto e la formula di sdoppiamento. Come determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole traslata. Iperbole equilatera riferita ai propri assi. Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. La funzione omografica.

Ladispoli, 08/06/2023

Il docente

Seitensanek: