



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA  
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371  
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena  
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it)

Web-site: [www.liceofermibo.net](http://www.liceofermibo.net)

### PROGRAMMA DI MATEMATICA DELLA CLASSE 3 SEZ. D a. s. 2022/2023

**DOCENTE: Berti Marina**

<b>1- Nucleo fondante: Equazioni e disequazioni</b>
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Equazioni e disequazioni con valore assoluto intere e fratte
Equazioni e disequazioni irrazionali intere e fratte
<b>2- Nucleo fondante: Funzioni</b>
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Riepilogo sulle proprietà delle funzioni. Dominio di una funzione. Segno di una funzione. Funzioni pari e dispari. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni iniettive e suriettive. Funzione inversa. Funzioni composte. Deduzione delle proprietà di una funzione a partire dal suo grafico.
Funzioni definite a tratti e loro rappresentazione grafica.
<b>3- Nucleo fondante: La retta nel piano cartesiano</b>
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Ripasso sulla retta: equazione implicita ed esplicita. Coefficiente angolare. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità. Distanza punto-retta.
Fasci di rette.
Semipiani, segmenti, domini nel piano cartesiano.
La retta e le funzioni
<b>4- Nucleo fondante: Trasformazioni nel piano cartesiano</b>
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Simmetria centrale
Simmetrie assiali rispetto agli assi cartesiani, a rette parallele agli assi cartesiani e rispetto alla bisettrice del primo quadrante
Traslazione
Funzioni elementari e trasformazioni. Grafici con l' utilizzo di trasformazioni. Grafici di funzioni del tipo $y =  f(x) $ e $y = f( x )$ .
<b>5- Nucleo fondante: la circonferenza</b>
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
Equazione della circonferenza
Posizione reciproca tra retta e circonferenza dal punto di vista geometrico e analitico. Retta tangente ad una circonferenza.
Posizione reciproca tra due circonferenze dal punto di vista geometrico e analitico, fasci di circonferenze.
La circonferenza e le funzioni
Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali che hanno come grafico archi di circonferenza.
<b>6- Nucleo fondante: La parabola</b>

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
La parabola: definizione come luogo geometrico e equazione delle parabole con asse di simmetria parallelo all' asse x e all' asse y.. Significato dei parametri che compaiono nell' equazione
La parabola e la retta. Coefficiente angolare della tangente alla parabola in un suo punto.
La parabola e le funzioni
L' uso dell' equazione della parabola per risolvere problemi di massimo e minimo.
Area del segmento parabolico.
Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali che hanno come grafico rami di parabole.
<b>7- Nucleo fondante: l' ellisse</b>
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
L' ellisse: definizione come luogo geometrico ed equazione
L' ellisse e la retta. Formula di sdoppiamento
Ellisse traslata.
Area racchiusa da una ellisse
Ellisse e funzioni. Ellisse e trasformazioni geometriche
<b>8- Nucleo fondante: L' iperbole</b>
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato
L' iperbole: definizione come luogo geometrico ed equazione
L' iperbole e la retta. Formula di sdoppiamento.
L' iperbole traslata
Iperbole equilatera e funzione omografica
L' iperbole e le funzioni

**Bologna, li 07/06/2023**

**DOCENTE : Marina Berti**