



## 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: [fermi@liceofermibo.edu.it](mailto:fermi@liceofermibo.edu.it)

WEB-SITE: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

### PROGRAMMA DI MATEMATICA

**Docente:** Giuseppe Zonzo

**Classe:** 3 **Sezione:** A

**A. S.:** 2022/2023

#### 0. RIPASSO

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"><li>• Equazioni e disequazioni di secondo grado</li><li>• Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</li><li>• Sistemi non lineari</li><li>• Teoremi di Euclide e Pitagora</li></ul>	4
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none"><li>• dal libro di testo</li><li>• da materiali forniti dal docente</li></ul>	

#### 1. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI E CON VALORI ASSOLUTI

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"><li>• Equazioni irrazionali</li><li>• Interpretazione grafica di alcune equazioni irrazionali</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemi che hanno come modello equazioni irrazionali</li> <li>● Disequazioni irrazionali</li> <li>● Equazioni e funzioni con i valori assoluti</li> <li>● Interpretazione grafica di alcune equazioni con valori assoluti</li> <li>● Problemi che hanno come modello equazioni o funzioni con valori assoluti</li> <li>● Disequazioni con valori assoluti</li> </ul>	20
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● dal libro di testo</li> <li>● da materiali forniti dal docente</li> </ul>	

## 2. FUNZIONI E TRASFORMAZIONI NEL PIANO CARTESIANO

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introduzione alle funzioni</li> <li>● Prime proprietà delle funzioni di variabile reale</li> <li>● Funzioni iniettive, suriettive, biettive</li> <li>● Funzione inversa</li> <li>● L'algebra delle funzioni e le funzioni composte</li> <li>● Trasformazioni geometriche e isometrie</li> <li>● Traslazioni</li> <li>● Rotazioni</li> <li>● Simmetria centrale</li> <li>● Simmetria assiale</li> </ul>	23
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● dal libro di testo</li> </ul>	

## 3. RICHIAMI E COMPLEMENTI SULLA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il piano cartesiano</li> <li>● Distanza fra due punti nel piano cartesiano</li> <li>● Punto medio di un segmento</li> <li>● La funzione lineare</li> <li>● Le funzioni lineari a tratti e loro applicazioni</li> <li>● L'equazione della retta nel piano cartesiano</li> <li>● Rette parallele e rette perpendicolari</li> </ul>	17

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come determinare l'equazione di una retta</li> <li>• Distanza di un punto da una retta e bisettrici</li> <li>• Fasci di rette</li> <li>• Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano</li> <li>• Problemi che hanno modelli lineari</li> </ul>	
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dal libro di testo</li> <li>• da materiali forniti dal docente</li> </ul>	

#### 4. CIRCONFERENZA

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'equazione della circonferenza</li> <li>• La circonferenza e la retta</li> <li>• Come determinare l'equazione di una circonferenza</li> <li>• Posizione reciproca di due circonferenze</li> <li>• Fasci di circonferenze</li> <li>• La circonferenza e le funzioni</li> </ul>	13
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dal libro di testo</li> <li>• da materiali forniti dal docente</li> </ul>	

#### 5. PARABOLA

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La parabola come luogo geometrico</li> <li>• La parabola e la retta</li> <li>• Come determinare l'equazione di una parabola</li> <li>• Fasci di parabole</li> <li>• La parabola e le funzioni</li> </ul>	18
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dal libro di testo</li> <li>• da materiali forniti dal docente</li> </ul>	

## 6. ELLISSE

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"><li>● L'equazione dell'ellisse</li><li>● L'ellisse e la retta</li><li>● Come determinare l'equazione di un'ellisse</li><li>● Ellissi traslate</li><li>● L'ellisse e le funzioni</li></ul>	11
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none"><li>● dal libro di testo</li><li>● da materiali forniti dal docente</li></ul>	

## 8. IPERBOLE \*\*

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"><li>● L'equazione dell'iperbole</li><li>● L'iperbole equilatera</li><li>● L'iperbole e la retta</li><li>● Come determinare l'equazione di un'iperbole</li><li>● Iperboli traslate</li><li>● L'iperbole e le funzioni</li></ul>	8
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none"><li>● dal libro di testo</li><li>● da materiali forniti dal docente</li></ul>	

\*comprehensive delle ore di esercitazioni, laboratori e verifiche (scritte e orali)

\*\*nucleo non verificato

Bologna, lì 30/05/2023

Il docente  
Giuseppe Zonzo

I rappresentanti di classe  
Sofia Manservisi  
Matteo Gardini