



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente: LORENZO MALATESTA

Classe: 4 **Sezione:** N

A. S.: 2023/2024

0. RICHIAMI SULLE FUNZIONI

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none">● Ripasso sulle funzioni● l'iperbole e la funzione omografica	8
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none">● dal libro di testo● da materiali forniti dal docente	

1. FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none">● Funzioni esponenziali:● Ripasso su potenze ad esponente razionale.● Potenze con esponente irrazionale. Cenni sulla completezza di R.● La funzione esponenziale: grafico e proprietà.● Equazioni e disequazioni esponenziali● Problemi con modello esponenziale <ul style="list-style-type: none">● Funzione logaritmica:● Definizione di logaritmo; proprietà dei logaritmi● Formula del cambiamento di base; somma e differenza di logaritmi con la stessa base;	19



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
 Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà e grafico della funzione logaritmica; • Equazioni e disequazioni logaritmiche • Risoluzione grafica di disequazioni esponenziali e logaritmiche • Domini di funzioni logaritmiche ed esponenziali composte • Grafici di funzioni esponenziali/logaritmiche e trasformazioni geometriche 	
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none"> • dal libro di testo • da materiali forniti dal docente 	

2. GONIOMETRIA

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none"> • Archi orientati e loro misura • circonferenza goniometrica, definizione di seno, coseno, tangente, e cotangente. • proprietà e rappresentazione grafica delle funzioni goniometriche e delle funzioni goniometriche inverse (arcoseno, arcocoseno, arcotangente). • Angoli associati e complementari. • Relazioni fondamentali. • Formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione e bisezione. • Grafici di funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche. • Angolo fra due rette. 	22
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none"> • dal libro di testo • da materiali forniti dal docente 	

3. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none">• Equazioni e disequazioni goniometriche:• Elementari e ad esse riconducibili• lineari e ad esse riconducibili con risoluzione grafica e con il metodo dell'angolo aggiunto• Omogenee e ad esse riconducibili	21
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none">• dal libro di testo• da materiali forniti dal docente	

4. TRIGONOMETRIA

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
<ul style="list-style-type: none">• Teoremi sui triangoli rettangoli• Area di un triangolo• Teorema della corda• Teorema dei seni• Teorema di Carnot	15
Sono stati svolti esercizi tratti <ul style="list-style-type: none">• dal libro di testo• da materiali forniti dal docente	

5. CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	ore dedicate ad ogni argomento*
CALCOLO COMBINATORIO <ul style="list-style-type: none">• Rappresentazioni di problemi mediante grafici ad alberi e principio fondamentale del calcolo combinatorio.• Disposizioni semplici e con ripetizione.• Permutazioni• Combinazioni semplici. Coefficienti binomiali e loro	22



LICEO SCIENTIFICO STATALE “E.FERMI”

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)
Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

<p>proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none">● Triangolo di Tartaglia e binomio di Newton. <p>PROBABILITA'</p> <ul style="list-style-type: none">● Spazio degli eventi.● Eventi incompatibili ed eventi indipendenti.● logica degli eventi: eventi complementari, unione e intersezione di eventi.● Schema delle prove ripetute (esperimento di Bernoulli)● Probabilità condizionata● Teorema di Bayes	
<p>Sono stati svolti esercizi tratti</p> <ul style="list-style-type: none">● dal libro di testo● da materiali forniti dal docente	

***comprensive delle ore di esercitazioni e verifiche (scritte e orali)**

Bologna, lì 03/06/2024

Il docente
Lorenzo Malatesta