



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES



Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

PIANO DI LAVORO SVOLTO A.S. 2022-2023

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
4A	DI LAURO GIUSEPPINA ANNA	MATEMATICA	116

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
Goniometria	Angoli: sessagesimali, sessadecimali, radianti e conversione; lunghezza arco di circonferenza e area del settore circolare; angoli orientati; circonferenza goniometrica; definizione delle funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente); funzioni goniometriche e la circonferenza goniometrica; grafico delle funzioni seno, coseno e tangente; funzioni goniometriche di angoli notevoli; tangente e coefficiente angolare di una retta; I e II teorema dei triangoli rettangoli; I e II relazione fondamentale della goniometria; angoli associati e riduzione al primo quadrante; funzioni reciproche: secante, cosecante e cotangente e loro grafici; funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno e arcotangente e loro grafici; funzioni goniometriche e trasformazioni (simmetria, traslazione, dilatazione e contrazione); funzione sinusoidale: periodo, pulsazione e sfasamento; vettore trasformazione; formule di addizione e sottrazione; formule di bisezione.	45 h
Equazioni e disequazioni goniometriche	Equazioni goniometriche elementari in seno, coseno e tangente; equazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari; equazioni lineari in seno e coseno incomplete e complete: metodo grafico, metodo dell'angolo aggiunto; equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno; equazioni riconducibili ad omogenee. Disequazioni goniometriche elementari in seno, coseno e tangente; disequazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari; disequazioni frazionarie e prodotto; disequazioni lineari in seno e coseno.	21 h
Trigonometria	Teoremi sui triangoli rettangoli; applicazione dei teoremi: area di un triangolo e teorema della corda; teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni e teorema del coseno; casi di risoluzione di un triangolo qualsiasi.	16 h
Esponenziali e logaritmi	Insieme dei numeri reali; potenze ad esponente intero e razionale; potenze ad esponente irrazionale e reale; funzioni esponenziali; grafico di una funzione esponenziale; modellizzazione di fenomeni di crescita e decrescita; equazioni esponenziali elementari; equazioni riconducibili ad	32 h



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	elementari; equazioni risolvibili graficamente; disequazioni esponenziali elementari; altri tipi di disequazioni esponenziali; disequazioni risolvibili per via grafica. Definizione di logaritmo; la funzione logaritmica; proprietà dei logaritmi; cambiamento di base; equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante i logaritmi; disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.	
Numeri complessi (<i>Cenni</i>)	Forma algebrica e goniometrica di un numero complesso; operazione con i numeri complessi;	2 h

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI
E' stata promossa ed effettuata in data 30 marzo 2023 l'uscita didattica alla Scuola Normale Superiore di Pisa.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Tutti	una parte
Giochi logici		
Trofeo Enriques		
Gare matematiche		
Mathletics-potenziamento matematico		X
Sportelli di matematica		X

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico e 3 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico. Per educazione civica è stata svolta 1 verifica scritta nel secondo periodo.

La verifica scritta è consistita nella risoluzione di esercizi e problemi di realtà sull'argomento svolto di recente, mentre per la verifica orale lo studente ha affrontato un colloquio nel quale è stato



**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FEDERIGO ENRIQUES**



Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

chiamato ad argomentare sugli argomenti svolti e a curare l'esposizione orale della disciplina.

Livorno, 23 giugno 2023

La docente
Prof. Giuseppina Anna Di Lauro