



## 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](mailto:lips010002@istruzione.it) PEC: [lips010002@pec.istruzione.it](mailto: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.
4E	DI LAURO GIUSEPPINA ANNA	MATEMATICA	114

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.	48 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; equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. Disequazioni goniometriche elementari in seno, coseno e tangente; disequazioni riconducibili ad equazioni goniometriche elementari.	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.	17 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 elementari; disequazioni esponenziali elementari; altri tipi di disequazioni esponenziali.	28 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](mailto:lips010002@istruzione.it) PEC: [lips010002@pec.istruzione.it](mailto: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
	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.	

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

Per la classe 4E sono state svolte 20 ore pomeridiane di potenziamento.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI

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

### VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 3 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 chiamato ad argomentare sugli argomenti svolti e a curare l'esposizione orale della disciplina.

Frequenti le esercitazioni in classe.

Livorno, 23 giugno 2023

La docente  
Prof. Giuseppina Anna Di Lauro