



AL di
ISIS **CORNIA**

LICEO "Leonardo da Vinci" • TECNICO "L. Einaudi" • PROFESSIONALE "A. Ceccherelli"



Agenzia formativa Regione Toscana - codice LI0599
 Certificazione di sistema di qualità DNV Business Assurance ISO 9001
 e-mail: LIIS004009@istruzione.it - P.E.C.:
LIIS004009@pec.istruzione.it
 Cod. fiscale: **81002090496** - Cod. meccanografico: **LIIS004009**



A.S. 2023/2024	Disciplina Matematica
Docente Rosa Pisano	Classe 4 A LA
Libro di testo: Colori della Matematica (Edizione azzurra smart, Volume 4)	
Strumenti: libro di testo, lezione partecipata, esercitazioni di gruppo ed individuali	

Modulo 1- Le funzioni					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche



AL di ISIS CORNIA

LICEO "Leonardo da Vinci" • TECNICO "L. Einaudi" • PROFESSIONALE "A. Ceccherelli"
 Agenzia formativa Regione Toscana - codice LI0599
 Certificazione di sistema di qualità DNV Business Assurance ISO 9001
 e-mail: LIIS004009@istruzione.it - P.E.C.:
LIIS004009@pec.istruzione.it
 Cod. fiscale: **81002090496** - Cod. meccanografico: **LIIS004009**



<ul style="list-style-type: none"> Analizzare e interpretare funzioni sviluppando deduzioni e ragionamenti sul loro andamento, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo. 	<ul style="list-style-type: none"> Funzioni e grafici: funzioni reali, insieme di definizione. Significato di funzione e varie proprietà. Classificazione delle funzioni. Dominio e immagine di una funzione. Funzioni esponenziale e logaritmica e loro proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere i diversi tipi di funzioni algebriche. Esaminare le caratteristiche generali di una funzione (insieme di definizione, eventuali simmetrie, monotonia e segno). Riconoscere dominio e immagine di una funzione. Rappresentare funzione esponenziale e logaritmica. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. 	<p>Unità 1: <u>Richiami e complementi sulle funzioni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Che cos'è una funzione. Le funzioni reali di variabile reale e la loro classificazione. Il dominio di una funzione reale di variabile reale. Proprietà delle funzioni reali di variabile reale: segno, simmetrie e monotonia. <p>Unità 2: <u>Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le potenze a esponente reale. La funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. 	<p>Settembre-Dicembre</p>	<p>Verifica scritta. Verifica orale.</p>
--	--	---	--	---------------------------	--



AL di ISIS CORNIA

LICEO "Leonardo da Vinci" • TECNICO "L. Einaudi" • PROFESSIONALE "A. Ceccherelli"

Cambridge

English Qualifications™



Agenzia formativa Regione Toscana - codice LI0599
Certificazione di sistema di qualità DNV Business Assurance ISO 9001

e-mail: LIIS004009@istruzione.it - P.E.C.:
LIIS004009@pec.istruzione.it

Cod. fiscale: **81002090496** - Cod. meccanografico: **LIIS004009**



			<p>Unità 3: <u>Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La funzione logaritmica. • Proprietà dei logaritmi. • Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. • Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. 		
--	--	--	--	--	--



Modulo 2- Trigonometria

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare gli strumenti fondamentali della goniometria. Utilizzare le tecniche per la risoluzione di equazioni e disequazioni goniometriche. Rappresentare graficamente funzioni goniometriche. Utilizzare i teoremi della trigonometria relativi ai triangoli. 	<p>Principali funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente e cotangente, proprietà, relazioni e grafici.</p> <p>Funzioni goniometriche di angoli particolari.</p> <p>Angoli associati.</p> <p>Semplici identità goniometriche.</p> <p>Equazioni goniometriche elementari.</p> <p>Teoremi sui triangoli rettangoli.</p> <p>Risoluzione dei triangoli rettangoli.</p> <p>Teoremi sui triangoli qualunque.</p> <p>Risoluzione dei triangoli qualunque.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare nel cerchio goniometrico un angolo misurato in gradi e radianti. Applicare le relazioni fra angoli associati. Saper rappresentare graficamente una funzione goniometrica. Saper tracciare grafici di funzioni goniometriche utilizzando le trasformazioni geometriche. Applicare le principali formule goniometriche. Verificare identità goniometriche. 	<p>Unità1: <u>Funzioni e formule goniometriche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gli angoli e le loro misure. Definizioni delle funzioni goniometriche. Prime proprietà delle funzioni goniometriche. Angoli associati. Grafici delle funzioni goniometriche. Grafici delle funzioni goniometriche. Formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione. 	<p>Gennaio-Aprile</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p>



AL di ISIS CORNIA

LICEO "Leonardo da Vinci" • TECNICO "L. Einaudi" • PROFESSIONALE "A. Ceccherelli"



Agenzia formativa Regione Toscana - codice LI0599
Certificazione di sistema di qualità DNV Business Assurance ISO 9001

e-mail: LIIS004009@istruzione.it - P.E.C.:

LIIS004009@pec.istruzione.it

Cod. fiscale: **81002090496** - Cod. meccanografico: **LIIS004009**



		<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni goniometriche elementari. • Risolvere disequazioni goniometriche elementari con la circonferenza goniometrica e con il grafico della funzione. Risolvere problemi relativi a triangoli rettangoli e triangoli qualunque. 	<p>Unità 2: <u>Trigonometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoremi sui triangoli rettangoli. • Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli. • Teoremi sui triangoli qualunque. <p>Unità 3: <u>Equazioni e disequazioni goniometriche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni goniometriche elementari. • Equazioni goniometriche di secondo grado. • Equazioni lineari in seno e coseno. • Disequazioni goniometriche elementari o a esse riconducibili. 		
--	--	---	---	--	--



AL di
ISIS **CORNIA**

LICEO "Leonardo da Vinci" • TECNICO "L. Einaudi" • PROFESSIONALE "A. Ceccherelli"



Agenzia formativa Regione Toscana - codice LI0599
 Certificazione di sistema di qualità DNV Business Assurance ISO 9001
 e-mail: LIIS004009@istruzione.it - P.E.C.:
LIIS004009@pec.istruzione.it
 Cod. fiscale: **81002090496** - Cod. meccanografico: **LIIS004009**



Modulo 3- Statistica e probabilità

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Definire frequenze assolute e relative. Definire medie e indici di dispersione. Definire disposizioni permutazioni e combinazioni. Definire un evento. Lo spazio campionario. Conoscere la definizione 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare frequenze. Calcolare medie e indici di dispersione. Risolvere problemi utilizzando le formule relative alle disposizioni permutazioni e combinazioni. Calcolare la probabilità in senso classico, statistico e assiomatico. 	<p>Unità1: <u>Richiami e complementi di statistica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Introduzione alla statistica. Indici di posizione e di variabilità. Tabella a doppia entrata. Correlazione e regressione. <p>Unità 2: <u>Calcolo combinatorio e probabilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Introduzione al calcolo combinatorio. 	Maggio-Giugno	<p>Verifica scritta. Verifica orale.</p>



AL di ISIS CORNIA

LICEO "Leonardo da Vinci" • TECNICO "L. Einaudi" • PROFESSIONALE "A. Ceccherelli"



Agenzia formativa Regione Toscana - codice LI0599
Certificazione di sistema di qualità DNV Business Assurance ISO 9001

e-mail: LIIS004009@istruzione.it - P.E.C.:

LIIS004009@pec.istruzione.it

Cod. fiscale: **81002090496** - Cod. meccanografico: **LIIS004009**



<p>problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le regole del calcolo combinatorio in problemi concreti. Utilizzare le regole della probabilità in problemi concreti. 	<p>classica e statistica.</p> <ul style="list-style-type: none"> La probabilità della somma logica. Definire gli eventi incompatibili, indipendenti, complementari. La probabilità condizionata e composta. 	<p>Calcolare la probabilità della somma e del prodotto di eventi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcolare la probabilità dell'evento complementare. Calcolare la probabilità. Condizionata. Risolvere problemi sul calcolo delle probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> Disposizioni e permutazioni. Combinazioni. Probabilità. I primi teoremi sul calcolo delle probabilità. Probabilità condizionata e probabilità composte. 		
--	--	--	---	--	--