

PROGRAMMAZIONE MODULARE DI MATEMATICA PER LA CLASSE III

LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO LINGUISTICO – LICEO MUSICALE- LICEO COREUTICO – L.E.S.

Titolo del modulo	
ALGEBRA	LA DIVISIONE FRA POLINOMI E LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI
	LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO
	LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO
GEOMETRIA	LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI
	LA CIRCONFERENZA
	LA PARABOLA
STATISTICA	

Unità didattica 1	Competenze			
		Traguardi formativi	Indicatori	
La divisione fra polinomi e la scomposizione in fattori	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico	- Scomporre i polinomi in fattori	- Dividere polinomi con la regola di Ruffini* - Applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini * - Scomporre un polinomio mediante il raccoglimento, i prodotti notevoli e la regola di Ruffini * - Scomporre trinomi di secondo grado mediante la regola della somma e prodotto * - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di polinomi *	I QUADRIMESTRE
Le equazioni di secondo grado	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico	- Risolvere equazioni algebriche di secondo grado	- Risolvere equazioni di secondo grado (numeriche, intere e fratte) * - Scomporre un trinomio di secondo grado * - Risolvere equazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori * - Risolvere sistemi di secondo grado *	
Le disequazioni di secondo grado	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico	- Risolvere disequazioni algebriche	- Risolvere disequazioni di secondo grado * - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte * - Risolvere sistemi di disequazioni *	

* Obiettivo minimo

Unità didattica 2	Competenze			
		Traguardi formativi	Indicatori	
La circonferenza, i poligoni inscritti e circoscritti	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi della geometria euclidea del piano	- Risolvere problemi ed eseguire dimostrazioni su cerchi, circonferenze, poligoni inscritti e circoscritti	- Conoscere definizioni ed enunciati sui luoghi geometrici * - Teoremi sulle corde - Posizione reciproca di rette e circonferenza, Angoli al centro e alla circonferenza * - Quadrilateri e poligoni inscritti e circoscritti - Punti notevoli di un triangolo * - Poligoni regolari - Lunghezza della circonferenza e area del cerchio *	II QUADRIMESTRE
La circonferenza	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica	- Tracciare il grafico di circonferenze di date equazioni * - Determinare le equazioni di circonferenze dati alcuni elementi * - Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze * - Trovare le rette tangenti a circonferenze	
La parabola	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi della geometria analitica	- Operare con le parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica	- Tracciare il grafico di una parabola di data equazione * - Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi * - Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole * - Trovare le rette tangenti a una parabola	

* Obiettivo minimo

Unità didattica 3	Competenze			
		Traguardi formativi	Indicatori	
La statistica	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi della statistica	- Concetto e rappresentazione grafica dei dati statistici - Determinare gli indicatori statistici mediante differenze e rapporti - Analizzare la dipendenza, la regressione e la correlazione di dati statistici	- Analizzare, classificare e rappresentare graficamente distribuzioni singole e doppie di frequenze * - Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati * - Calcolare gli indici di variabilità di una distribuzione * - Calcolare i rapporti statistici fra due serie di dati - Interpolare dati statistici * - Valutare la dipendenza fra due caratteri * - Valutare la regressione e la correlazione fra due variabili statistiche	II QUADRIMESTRE

* Obiettivo minimo

-

PROGRAMMAZIONE MODULARE DI MATEMATICA PER LA CLASSE IV

LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO LINGUISTICO – LICEO MUSICALE – LICEO COREUTICO - L.E.S.

TITOLO DEL MODULO
ESPONENZIALI E LOGARITMI
LE FUNZIONI GONIOMETRICHE
LE FORMULE GONIOMETRICHE
LE EQUAZIONI GONIOMETRICHE
TRIGONOMETRIA
GEOMETRIA SOLIDA EUCLIDEA
CALCOLO COMBINATORIO

Unità didattica 1	Competenze			
		Traguardi formativi	Indicatori	
Esponenziali e logaritmi	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi del calcolo algebrico e delle funzioni elementari dell'analisi	- Individuare le principali proprietà di una funzione - Riconoscere le caratteristiche delle funzioni esponenziali e logaritmiche - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	- Individuare dominio, crescita, funzione inversa di una funzione elementare * - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche * - Applicare le proprietà dei logaritmi * - Risolvere semplici equazioni esponenziali * - Risolvere semplici disequazioni esponenziali * - Risolvere semplici equazioni logaritmiche - Risolvere semplici disequazioni logaritmiche * - Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali mediante logaritmi *	I quadrimestre

* Obiettivo minimo

Unità didattica 2	Competenze			I quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
Le funzioni goniometriche	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici	- Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà	- Saper misurare gli angoli in gradi e radianti * - Definire e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente * - Calcolare le funzioni goniometriche di particolari angoli * - Determinare le relazioni tra le funzioni goniometriche * - Applicare le relazioni fondamentali per risolvere espressioni o identità goniometriche *	

Unità didattica 3	Competenze			I – II quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
Le formule goniometriche	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici	- Operare con le formule goniometriche	- Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati * - Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione * - Applicare le formule goniometriche per risolvere espressioni o identità goniometriche *	

* Obiettivo minimo

Unità didattica 4	Competenze			Il quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
Le equazioni goniometriche	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico	- Risolvere equazioni goniometriche	- Risolvere equazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili *	

Unità didattica 5	Competenze			Il quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
La trigonometria	- Conoscere e applicare gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli	- Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo - Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli - Risolvere un triangolo qualunque	- Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli * - Risolvere un triangolo rettangolo * - Calcolare l'area di un triangolo * - Applicare il teorema della corda - Applicare il teorema dei seni - Applicare il teorema del coseno - Risolvere un triangolo qualunque	

* Obiettivo minimo

Unità didattica 6	Competenze			
		Traguardi formativi	Indicatori	
Geometria solida euclidea	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio	- Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclidea	- Posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio *	Il quadrimestre

Unità didattica 7	Competenze			
		Traguardi formativi	Indicatori	
Il calcolo combinatorio	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi del calcolo combinatorio	- Operare con il calcolo combinatorio	- Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni (con e senza ripetizioni) *	Il quadrimestre

* Obiettivo minimo

PROGRAMMAZIONE MODULARE DI MATEMATICA PER LA CLASSE V

LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO LINGUISTICO – LICEO MUSICALE – LICEO COREUTICO - L.E.S.

TITOLO DEL MODULO
LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ
I LIMITI
IL CALCOLO DEI LIMITI
LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE
LO STUDIO DELLE FUNZIONI

Unità didattica 1	Competenze			I quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
Le funzioni e le loro proprietà	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi	- Individuare le principali proprietà di una funzione	- Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza *	
I limiti	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi	- Apprendere il concetto di limite di una funzione	- Comprendere il significato geometrico di limite *	

Unità didattica 2	Competenze			I - II quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
Il calcolo dei limiti	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi del calcolo algebrico e delle funzioni elementari dell'analisi	- Calcolare i limiti di funzioni razionali algebriche	- Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni * - Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata $\infty-\infty$; ∞/∞ ; $0/0$ * - Confrontare infinitesimi e infiniti * - Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto * - Calcolare gli asintoti di una funzione * - Ricavare le caratteristiche di una funzione dal suo grafico *	

* Obiettivo minimo

Unità didattica 3	Competenze			II quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
La derivata di una funzione	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo differenziale	- Calcolare la derivata di una funzione - Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili	- Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione in casi semplici - Conoscere il significato geometrico di derivata * - Determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione * - Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione * - Calcolare le derivate di ordine superiore * - Applicare il teorema di De L'Hospital - Applicare le derivate alla fisica	

Unità didattica 4	Competenze			II quadrimestre
		Traguardi formativi	Indicatori	
Lo studio delle funzioni	- Conoscere e applicare i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo differenziale	- Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale	- Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata prima * - Determinare gli intervalli di concavità e convessità di una funzione mediante la derivata seconda * - Determinare i punti di massimo, di minimo o di flesso di una funzione mediante la derivata prima e seconda * - Risolvere i problemi di massimo e di minimo - Tracciare il grafico di una funzione.	

* Obiettivo minimo