

CLASSE:4 LICEO SCIENZE UMANE
DOCENTE: BENEDETTA TIBALDI

MATERIA: MATEMATICA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE MATEMATICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni	• Rappresentare nel piano cartesiano un'ellisse di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione • Scrivere l'equazione della un'ellisse nel piano cartesiano • Rappresentare nel piano cartesiano un'iperbole di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione • Scrivere l'equazione della un'iperbole nel piano cartesiano.	• Ellisse e iperbole.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico in modelli non lineari, rappresentandole anche sotto forma grafica	• Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti. • Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi • Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	• Equazioni e disequazioni irrazionali • La funzione esponenziale e le sue caratteristiche • La definizione di logaritmo e le proprietà dei logaritmi • La funzione logaritmica • Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	• Risolvere semplici problemi su ellisse, iperbole e su rette e coniche • Risolvere problemi di massimo e minimo su costi, ricavi e profitti	• Ellisse e iperbole. • Applicazioni dell'analisi a funzioni economiche
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica	• Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche mediante l'utilizzo di opportune trasformazioni geometriche	• Funzioni, equazioni disequazioni esponenziali e logaritmiche

Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio	• Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni, semplici o con ripetizioni.	• Calcolo combinatorio
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli	• Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica, anche utilizzando le regole del calcolo combinatorio.	• Definizione di probabilità

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

LE FUNZIONI E LE FORMULE GONIOMETRICHE

Angoli e loro misure.

Le definizioni delle funzioni goniometriche. Le proprietà delle funzioni goniometriche.

Gli angoli associati. I grafici delle funzioni goniometriche.

TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi sui triangoli qualunque.

EQUAZIONI DELLE CONICHE

Richiami sulla parabola e sulla circonferenza.

Ellisse.

Iperbole; iperbole equilatera e funzione omografica.

Le coniche e le rette; le coniche e le funzioni; le coniche e i luoghi.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI

Equazioni irrazionali.

Disequazioni irrazionali.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI

Equazioni con valori assoluti.

Disequazioni con valori assoluti.

FUNZIONI ED EQUAZIONI ESPONENZIALI

Le potenze ad esponente reale.

La funzione esponenziale; equazioni esponenziali; disequazioni esponenziali.

FUNZIONI ED EQUAZIONI LOGARITMICHE

La funzione logaritmica; proprietà dei logaritmi.

Equazioni logaritmiche; disequazioni logaritmiche.

CALCOLO COMBINATORIO

Introduzione al calcolo combinatorio; disposizioni e permutazioni; combinazioni

PROBABILITÀ

Introduzione al calcolo delle probabilità

Valutazione della probabilità secondo la definizione classica; i primi teoremi sul calcolo delle probabilità; probabilità composte ed eventi indipendenti

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi. Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.	Presa degli appunti su quaderno. Rilettura a casa degli appunti presi in classe. Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali. Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe. Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna. Esecuzione dei compiti assegnati per casa.	Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica. Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe. Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente. Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di	Buono

		con sicurezza le conoscenze		lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	Discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	Sufficiente
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	Mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	Insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente

