CLASSE: 4RIM MATERIA: MATEMATICA DOCENTE:Virginia Borgonovo

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

ASSE CULTURALE MATEMATICO

Competenze chiave	Competenze base	Conoscenze	Abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	- Disequazioni di grado superiore al secondo, irrazionali o con valori assoluti.	- Risolvere disequazioni di secondo grado, intere fratte e sistemi. - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi. - Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.	- Limiti e continuità. - Derivate	- Calcolare limiti di funzioni. - Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto. - Calcolare la derivata di una funzione. - Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange e de l'Hopital. - Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	- Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio. - Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.	- Calcolo combinatorio - Definizioni di probabilità.	- Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni, semplici o con ripetizioni. - Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica, anche utilizzando le regole del calcolo combinatorio.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO

Equazioni di secondo grado intere e fratte. Disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte.
La retta e il piano cartesiano; la parabola; la circonferenza; Funzioni: esponenziali, logaritmiche; gli angoli e le funzioni goniometriche; calcolo del dominio delle funzioni.

TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli; teoremi sui triangoli qualunque.

COMPLEMENTI SULLE EQUAZIONI

Equazioni di grado superiore al secondo; equazioni irrazionali; equazioni con valori assoluti.

INTRODUZIONE ALL'ANALISI

Concetto di funzione reale di variabile reale
Proprietà delle funzioni, funzioni pari e dispari
Funzioni iniettive, suriettive e biiettive
Determinazione del dominio. Studio delle simmetrie;
Intersezioni con gli assi cartesiani

Studio del segno di una funzione algebrica
Grafici di funzioni; Funzioni elementari

LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite; Le funzioni continue e l'algebra dei limiti
Le forme di indecisione; Calcolo di limiti

CONTINUITA'

Funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione
Asintoti e grafico probabile di una funzione.

LA DERIVATA

Il concetto di derivata; Derivata di funzioni elementari
Algebra delle derivate. Derivata di funzioni composte
Classificazione e studio dei punti di non derivabilità
Teoremi sulle funzioni derivabili (de l'Hospital)

LO STUDIO DELLE FUNZIONI

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate
Massimi, minimi e flessi orizzontali e derivata prima
Flessi e derivata seconda, concavità e convessità di una curva.
Applicazione delle derivate allo studio di funzione.
Studio completo di funzioni algebriche razionali intere e fratte

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:

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atte a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica.

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. È 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 con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	buono
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	È 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