

PROGRAMMAZIONE ANNUALE Anno Scolastico 2023/2024

**PIANO DI LAVORO del DIPARTIMENTO
DISCIPLINA: MATEMATICA**

Classe: QUINTA Indirizzo: SERVIZI PER LA SANITA' E L'ASSISTENZA SOCIALE

TITOLI MODULI
<p>M1: Ripasso M2: Introduzione allo studio di funzioni M3: Limiti, asintoti, massimi e minimi (derivate) M4: Studio di funzioni M5: Statistica: analisi di fenomeni collettivi</p>
PERIODO DI SVOLGIMENTO E DURATA
<p>M1: Settembre , Ottobre (15 ore) M2: Novembre; Dicembre (15 ore) M3: Gennaio, Febbraio (20 ore) M4: Marzo, Aprile (30 ore) M5: Maggio (10 ore)</p>
OBIETTIVI e COMPETENZE DA SVILUPPARE
<p>Obiettivi e competenze trasversali:</p> <ul style="list-style-type: none"> Esprimere in modo appropriato concetti <p>Obiettivi e competenze specifici:</p> <p>M1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare opportuni strumenti di calcolo algebrico <p>M2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicare in modo coerente e corretto strumenti di tipo algebrico per individuare il dominio di una funzione razionale, irrazionale, logaritmica ed esponenziale; calcolarne le coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani e stabilirne il segno Analizzare grafici per trarne informazioni (dominio, codominio, intersezioni con gli assi, intervalli di positività) e verificare la coerenza delle stesse <p>M3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicare in modo coerente e corretto strumenti di tipo matematico per calcolare i limiti di una funzione razionale (con particolare attenzione alla forma indeterminata ∞/∞ e $0/0$), irrazionale, logaritmica ed esponenziale e individuare l'equazione degli asintoti orizzontali, verticali e dei punti di discontinuità Individuare l'esistenza degli asintoti orizzontali ed obliqui attraverso l'analisi dei gradi di numeratore e denominatore Analizzare grafici per trarne informazioni (equazione asintoti, punti di discontinuità e classificazione) e verificare la coerenza delle stesse Calcolare la derivata in un punto di semplici funzioni polinomiali Calcolare la derivata di una funzione polinomiale e razionale fratta, applicando le opportune regole di derivazione Calcolare gli intervalli di monotonia, i punti di massimo e minimo relativo e di flesso a tangente orizzontale mediante lo studio del segno della derivata prima Determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto Analizzare grafici per trarne informazioni (monotonia, massimi e minimi assoluti e relativi, estremi) e verificare la coerenza delle stesse <p>M4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicare in modo coerente e corretto strumenti di tipo algebrico per studiare in modo completo una funzione razionale, irrazionale, logaritmica ed esponenziale. Organizzare le informazioni per tracciare il grafico di una funzione <p>M5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizzare fenomeni collettivi da un punto di vista statistico, utilizzando criticamente gli strumenti appresi al biennio (indici di posizione, indici di variabilità); Saper interpretare: quantili, tasso di crescita/decrecita, punti percentuali; Saper attuare processi di critica per la verifica della attendibilità di una notizia con supporto statistico
CONTENUTI PER CIASCUN MODULO
<p>M1:</p>

M2:	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso di equazioni e disequazioni algebriche, esponenziali e logaritmiche • Ripasso del concetto generale di funzione e di alcune sue principali proprietà (Immagine e controimmagine, dominio e codominio, coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani, Intervalli di positività)
M3:	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione delle funzioni • Funzioni pari e funzioni dispari • Calcolo del dominio, calcolo dei punti di intersezione con gli assi cartesiani e studio del segno di funzioni razionali, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali e grafico approssimativo.
M4:	<ul style="list-style-type: none"> • Gli intorni di un punto (intorno destro, sinistro e circolare) • Concetto intuitivo di limite finito o infinito di una funzione per x che tende a x_0, $+\infty$, $-\infty$, e sua interpretazione grafica; • Concetto intuitivo di limite destro e il limite sinistro di una funzione • L'algebra dei limiti e i teoremi sui limiti • La continuità di una funzione in un punto e in un intervallo; • I punti di discontinuità di una funzione: classificazione e localizzazione sul grafico • Concetto intuitivo di asintoto • Calcolo dell'equazione degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui • Il problema della retta tangente ad una curva: la derivata come limite del rapporto incrementale e interpretazione geometrica • La funzione derivata • Regole di derivazione di funzioni polinomiali, razionali fratte • Monotonia di una funzione: funzioni crescenti e decrescenti • Classificazione dei punti stazionari: Punti di massimo e di minimo relativo, punti di flesso a tangente orizzontale • Funzioni limitate ed illimitate: massimo e minimo assoluto
M5:	<ul style="list-style-type: none"> • Questo modulo è dato dalla composizione in itinere di tutti gli altri moduli. La fase finale complessiva prevede lo studio completo di una funzione razionale e irrazionale intera e fratta, di semplici funzioni logaritmiche ed esponenziali attraverso il calcolo di: dominio, intersezioni con gli assi, studio del segno, limiti all'infinito e ai punti critici ed equazione degli eventuali asintoti orizzontali e verticali, intervalli di monotonia e dei punti di massimo e minimo relativo o di flesso a tangente orizzontale.
	<ul style="list-style-type: none"> • Richiami di statistica descrittiva: indici di posizione, indici di variabilità; • Complementi di Statistica: frequenza cumulata e quantili, tasso di crescita/decrecita, punti percentuali, incidenza.
METODOLOGIE DI LAVORO / ATTIVITÀ (generali, ed eventualmente, specifici per modulo)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale; • Lezione partecipata; • Cooperative Learning; • Esercizi individuali e/o a coppie;
MATERIALI E ATTREZZATURE – LIBRO DI TESTO	
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Libro di testo:</u> SASSO LEONARDO / FRAGNI ILARIA – Colori della matematica ED. BIANCA Vol.A – PETRINI • Dispense predisposte dal docente • Computer, LIM
CRITERI e MODALITÀ DI VALUTAZIONE	
<i>fare riferimento alla griglia di valutazione del dipartimento ed indicare solo eventuali integrazioni</i>	
Per i criteri di valutazione si fa riferimento alla GRIGLIA DI VALUTAZIONE del dipartimento.	
ATTIVITÀ DI RECUPERO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Recupero in itinere tramite: cooperative Learning, lavori di gruppo • Ascolto didattico. Potenziamento delle eccellenze.
EVENTUALI COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE E PROGETTI PLURIDISCIPLINARI	
Fenomeni collettivi (diffusione malattie, comportamenti col fumo, risultati elettorali), notizie di attualità	