

PROGRAMMAZIONE ANNUALE – Anno Scolastico 2023/2024

PIANO DI LAVORO del DIPARTIMENTO

DISCIPLINA: MATEMATICA

Classe QUINTA

Indirizzo TECNICO ECONOMICO – TURISMO

TITOLI MODULI

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

PERIODO DI SVOLGIMENTO E DURATA (numero indicativo di ore)

M1: Settembre, Ottobre
M2: Novembre
M3: Dicembre, Gennaio, Febbraio
M4: Marzo, Aprile
M5: Maggio, Giugno

OBIETTIVI e COMPETENZE DA SVILUPPARE (generali, ed eventualmente, specifici per modulo)

Obiettivi e competenze trasversali:

- Esprimere in modo appropriato concetti

Obiettivi e competenze specifici:

M1:

- Saper utilizzare opportuni strumenti di calcolo algebrico

M2:

- 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

M3:

- 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

M4:

- 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

M5:

- 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

M1:

- Ripasso di equazioni e disequazioni algebriche, esponenziali e logaritmiche



M2:	<ul style="list-style-type: none">● 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)● 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.
M3:	<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
M4:	<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.
M5:	<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/decrescita, 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">● Libri di testo: SASSO LEONARDO / FRAGNI ILARIA – Colori della matematica ED. BIANCA Vol.A – PETRINI● computer, LIM● fotocopie fornite dal docente	
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 (affluenza turistica, risultati elettorali), notizie di attualità	