



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

“Alessandro Greppi”

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it

Programma ipotizzato a.s. 2020/2021

Classe 5 ^ EA

Materia: / Matematica

liceo delle scienze umane opz. economico - sociale

Professore/ssa: _____

- Testo in adozione: Modulo S Disequazioni e funzioni ISBN 978-88-08-30264-9
- Modulo U Limiti ISBN 978-88-08-97905-6
- Modulo V+W Derivate, Studio di funzioni e Integrali ISBN 978-88-08-17735.3

Consigliato:

- Modulo Lambda Matematica.azzurro ISBN 978-88-08-58994-1

Competenze di base:

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo .

competenze chiave	competenze disciplinari
Comunicazione nella madrelingua	1-2-3-4
Competenze matematiche e competenze di base in scienza e tecnologia	1-2-3
Competenze digitali	4
Imparare ad imparare	1-2-3-4
Competenze sociali e civiche	4
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	
Consapevolezza ed espressione culturale	

RELAZIONI E FUNZIONI						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓		✓				
<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none">- Classificare una funzione, stabilire dominio, immagine, segno, e individuare le principali proprietà.- Saper interpretare il grafico di una funzione e saper rappresentare i grafici da esso deducibili	Funzioni <ul style="list-style-type: none">- L'insieme R: Richiami e Complementi- Funzioni reali di variabile reale- Funzione inversa- Funzioni crescenti/decrescenti- Funzioni pari e dispari	
<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none">- Saper formulare le definizioni di limite di una funzione nei diversi casi- Verificare la correttezza di limiti assegnati mediante la definizione- Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni- Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata- Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto- Calcolare gli asintoti di una funzione- Disegnare il grafico probabile di una funzione	Limiti <ul style="list-style-type: none">- Introduzione al concetto di limite; definizioni- Teoremi di esistenza e unicità sui limiti- Forme di indecisione	
<ul style="list-style-type: none">- Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale ed integrale nella descrizione e modellizzazione dei fenomeni di varia natura- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none">- Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione- Calcolare la 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 Lagrange, di Rolle- Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata prima- Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima- Determinare i flessi mediante la derivata seconda- Risolvere i problemi di massimo e di minimo- Tracciare il grafico di una funzione	Continuità <ul style="list-style-type: none">- Funzioni continue- Punti di discontinuità e loro classificazione- Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato, teoremi- Asintoti e grafico probabile di una funzione Derivate <ul style="list-style-type: none">- Il concetto di derivata- Derivate delle funzioni elementari- Algebra delle derivate- Derivata della funzione composta- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità- Applicazioni del concetto di derivata- I teoremi sulle funzioni derivabili- Funzioni crescenti e decrescenti- Punti stazionari- Punti di flesso.- Lo studio di funzione	

*liceo delle scienze umane opz. economico - sociale - Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni in ambito economico.	- Esaminare alcuni fenomeni dell'economia descrivibili con funzioni di una variabile	L'economia e le funzioni di una variabile - funzione della domanda, - funzione dell'offerta, - prezzo di equilibrio, - prezzo di equilibrio, - funzione del costo, - costo medio, - costo marginale, - funzione del ricavo funzione del profitto
--	--	--

INTRODUZIONE AL CALCOLO INTEGRALE

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓		✓	✓		
- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica - Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale ed integrale nella descrizione e modellizzazione dei fenomeni di varia natura.				- Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità - Calcolare un integrale con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti - Calcolare gli integrali definiti - Calcolare il valor medio di una funzione - Calcolare l'area di superfici piane, il volume di solidi di rotazione, il volume di solidi di data sezione	Integrali - Primitive e integrale indefinito - Integrali immediati e integrazione per scomposizione - Integrazione di funzioni composte e di funzioni razionali - L'integrale definito - Proprietà e calcolo dell'integrale definito - Applicazioni geometriche.

DATI E PREVISIONI

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
✓		✓	✓		
- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli (sottocompetenza 3.) - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo . - Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli (sottocompetenza 3.)				- Determinare la distribuzione di probabilità e la funzione di ripartizione di una variabile casuale discreta, valutandone media, varianza, deviazione standard - Studiare variabili casuali che hanno distribuzione uniforme discreta o binomiale - Standardizzare una variabile casuale - Studiare variabili casuali continue che hanno distribuzione uniforme continua o normale	Ripasso di elementi di Statistica, calcolo combinatorio e Calcolo delle Probabilità. Se possibile per motivi di tempo: - Distribuzioni di probabilità discrete. - Distribuzione binomiale - Distribuzione di probabilità continue Distribuzione uniforme, esponenziale e normale