

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	EUGENIDI ADRIANA
DISCIPLINA:	MATEMATICA
CLASSE:	5ALSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
CALCOLO COMBINATORIO	Che cos'è il calcolo combinatorio Disposizioni Permutazioni Combinazioni Binomio di Newton
CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	Eventi e spazio degli eventi Definizioni di probabilità: classica, statistica, soggettiva e loro limiti Teoremi della probabilità contraria, totale, composta Eventi compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti Il teorema di Bayes: la probabilità che un evento sia "causa" di un altro. Il teorema di Bernoulli delle prove ripetute Probabilità e gioco d'azzardo
LIMITI E CONTINUITÀ	Concetto di funzione, di limite, di asintoto Continuità in un punto Classificazione dei punti di discontinuità Teoremi sulle funzioni continue: della permanenza del segno, del confronto, di Weierstrass, dei valori intermedi, di Bolzano sull'esistenza degli zeri.
LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE	Il rapporto incrementale e il concetto di derivata RIPASSO Significato geometrico della derivata RIPASSO Continuità e derivabilità RIPASSO Derivata delle funzioni elementari RIPASSO Le regole di derivazione RIPASSO Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto RIPASSO Derivata delle funzioni composte Derivata di $y = (f(x))^{g(x)}$ Derivata della funzione inversa; applicazione alle funzioni goniometriche inverse

	<p>Derivate di ordine superiore</p> <p>Individuazione e classificazione dei punti di non derivabilità</p> <p>Differenziale di una funzione relativo ad un punto e ad un incremento e sua interpretazione geometrica</p> <p>Teoremi sulle funzioni derivabili: teoremi di Rolle, Lagrange, di Cauchy e di De L'Hôpital e relative applicazioni.</p>
LO STUDIO DI FUNZIONE	<p>Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione: definizioni</p> <p>Punti stazionari e loro classificazione</p> <p>Criteri per la ricerca dei punti estremanti</p> <p>Concavità e punti di flesso</p> <p>Ricerca di massimi e minimi assoluti; problemi di massimo e minimo</p> <p>Lo studio delle funzioni: disegnare con buona approssimazione il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti studiati</p>
RISOLUZIONE APPROSSIMATA DI EQUAZIONI	<p>Separazione grafica degli zeri di una funzione continua</p> <p>Utilizzo dei teoremi di esistenza e unicità di uno zero in un intervallo</p> <p>Applicazione dell'algoritmo di bisezione per trovare lo zero di una funzione in un intervallo, con un errore minore di un valore assegnato.</p> <p>Applicazione del metodo delle tangenti per trovare lo zero di una funzione in un intervallo.</p>
INTEGRALE INDEFINITO	<p>Primitive di una funzione e integrale indefinito</p> <p>Gli integrali indefiniti immediati</p> <p>Integrazione per decomposizione</p> <p>Integrazione di funzioni composte, come generalizzazione di integrazioni immediate</p> <p>Integrazione per sostituzione</p> <p>Integrazione per parti</p> <p>Integrazione delle funzioni razionali fratte.</p>
INTEGRALE DEFINITO	<p>L'integrale definito</p> <p>Il teorema della media e il valor medio di una funzione in un intervallo</p> <p>La funzione integrale</p> <p>Teorema fondamentale del calcolo integrale</p> <p>Formula per il calcolo dell'integrale definito</p> <p>Calcolo di aree di regioni finite di piano comprese tra i grafici di due funzioni</p> <p>Volumi di solidi di rotazione intorno all'asse x</p> <p>Gli integrali impropri</p> <p>Integrabilità, derivabilità, continuità delle funzioni.</p>
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	<p>Definizioni</p> <p>Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili</p> <p>Equazioni elementari</p>
GEOMETRIE NON EUCLIDEE	<p>RIPASSO:</p> <p>Introduzione storica</p> <p>Geometria ellittica</p> <p>Geometria iperbolica</p> <p>Geometrie non euclidee in altre discipline</p> <p>La forma dell'universo</p>
NUMERI COMPLESSI	<p>- I numeri immaginari e i numeri complessi.</p> <p>- Il piano di Argand Gauss e la rappresentazione grafica dei numeri</p>

- | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>complessi.</p> <ul style="list-style-type: none">- Operazioni tra numeri complessi.- La forma trigonometrica dei numeri complessi.- La risoluzione delle equazioni in C.- La forma esponenziale dei numeri complessi. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Firma Docente EUGENIDI ADRIANA

Data 13.05.2021

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.