

ATTIVITA' SVOLTE A.S. 2019/20

Nome e cognome del docente: Davide SPOSITO		
Disciplina insegnata: MATEMATICA		
Libro di testo in uso: ELEMENTI DI MATEMATICA - VOLUME A (LD) DISEQUAZIONI, CONICHE, STATISTICA, ESPON. E LOG., LIM., DER. - BERGAMINI M. TRIFONE A. BAROZZI G. – ed. Zanichelli		
Classe e Sezione 4I	Indirizzo di studio SERVIZI SOCIO-SANITARI (TRIENNIO)	N. studenti 18
<p>1. Obiettivi trasversali -> Tali competenze e obiettivi sono stati individuati tenendo conto delle generali finalità educative e formative del nostro Istituto e delle decisioni dei Dipartimenti</p> <p><u>COMPETENZE ED OBIETTIVI RELAZIONALI E COMPORTAMENTALI</u></p> <p>1- <u>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire senso di responsabilità personale • Rispettare gli orari, le persone e gli oggetti all'interno della scuola • Rispettare i tempi di consegna dei compiti assegnati • Giustificare puntualmente le assenze <p>2- <u>COLLABORARE E PARTECIPARE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper interagire con gli altri e rispettare consapevolmente le regole della civile convivenza nella comunità piccola della scuola e nella società <p><u>COMPETENZE ED OBIETTIVI COGNITIVI</u></p> <p>1- <u>ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere, redigere ed interpretare testi e documenti in maniera adeguata <p>2- <u>COMUNICARE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper comunicare efficacemente utilizzando anche linguaggi tecnici /settoriali e appropriati al contesto e alle situazioni <p>3- <u>IMPARARE AD IMPARARE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenziare l'autonomia nell'organizzazione del proprio lavoro • Acquisire capacità di autovalutazione • Saper documentare il proprio lavoro <p>4- <u>PROGETTARE E RISOLVERE PROBLEMI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper effettuare scelte e prendere decisioni ricercando ed assumendo le informazioni opportune e/o utilizzando conoscenze teoriche e operative • Applicare le conoscenze tecniche nell'esercizio della pratica quotidiana <p>5- <u>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Migliorare le proprie capacità di analisi e di sintesi in problematiche semplici 		
<p>2. Competenze che si intende sviluppare o i traguardi di competenza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare con <u>autonomia</u> i libri di testo o gli altri sussidi didattici, anche multimediali, e decodificarne non solo i messaggi verbali, ma anche il linguaggio grafico (carte, schemi, grafici...); • Possedere un <u>metodo di analisi</u> del testo volto ad evidenziare nodi concettuali e nozioni significative, così da costruire percorsi logici per l'esposizione orale; 		

- Capacità di esprimersi in ogni contesto in un italiano corretto e iniziare a usare la terminologia specifica di ogni disciplina;
- Attitudine all'ordine e alla precisione necessari quando ci si accinge a produrre e a presentare un lavoro scritto e/o pratico.

3. Conoscenze e abilità, suddivise in unità di apprendimento o didattiche

UdA 1 - FUNZIONI

CONTENUTI	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di relazione e funzione. • Definizione di dominio, immagine o codominio. • Definizione di funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca. Invertibilità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare le condizioni di esistenza di funzioni: razionali fratte o irrazionali. • Studio del segno e degli zeri di una funzione razionale fratta o irrazionale. • Rappresentare le informazioni ottenute su campo di esistenza, segno e zeri di una funzione. • Ricavare dal grafico di una funzione informazioni su campo di esistenza, segno e zeri della funzione.

Obiettivi minimi:

Saper riconoscere dal grafico se si tratta di funzione ed eventualmente di che tipo (iniettiva, ...)

UdA 2 - LIMITI

CONTENUTI	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di limite. Interpretazione e verifica grafica di limite. • Limite destro e limite sinistro. • Forme indefinite • Asintoti orizzontali, verticali e obliqui. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica grafica di un limite. • Calcolo di limiti. Calcolo di limite destro/sinistro. • Sciogliere le forme indefinite infinito su infinito (anche con il ricorso agli ordini di infinito). Sciogliere le forme indefinite $0/0$ nel caso di funzioni razionali fratte. • Determinare gli asintoti in funzioni razionali fratte. Determinare gli asintoti in funzioni irrazionali fratte. • Ricavare dal grafico di una funzione e rappresentare informazioni su limiti e asintoti. • Discutere la continuità e classificare i punti di discontinuità di una funzione dato il suo grafico.

Obiettivi minimi:

Saper calcolare semplici limiti di funzioni reali di una variabile reale. Saper calcolare (o riconoscere da un grafico) gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui

UdA 3 - LOGARITMI

CONTENUTI	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> • Condizioni di esistenza e immagine delle funzioni logaritmo, grafico del logaritmo con base $a > 1$ e $0 < a < 1$; proprietà del grafico della funzione esponenziale e logaritmo. • Limiti del logaritmo per x che tende a 0^+ e $+\infty$. • Cenni: Proprietà dei logaritmi e logaritmi immediati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo di limiti che coinvolgono il logaritmo. • Determinare le condizioni di esistenza di funzioni del tipo $\log(f(x))$ con $f(x)$ polinomiale o razionale fratta. • Studio del segno e degli zeri di una funzione del tipo $\log(f(x))$ con $f(x)$ polinomiale o razionale fratta.

Obiettivi minimi:

Saper operare con le funzioni logaritmo ed esponenziale utilizzando se necessario le loro proprietà. Determinare le condizioni di esistenza.

ATTIVITA' DIDATTICHE NON SVOLTE rispetto alle progettazioni di inizio anno e ritenute necessarie ai fini della proficua prosecuzione del processo di apprendimento nella classe successiva

UdA 2 - LIMITI

- Cenni di topologia: metrica, intorni, punti di accumulazione. Il caso di infinito.
- Definizione di limite. Interpretazione e verifica grafica di limite.
- Limite destro e limite sinistro. Teoremi sulle proprietà nel calcolo di limiti.
- Teorema di permanenza del segno.
- Teorema del confronto.
- Definizione di continuità di una funzione in un punto.
- Punti di discontinuità.
- Proprietà delle operazioni tra funzioni continue.
- Forme indefinite
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui.

UdA 3 – ESPONENZIALI E LOGARITMI

- Ripasso equazioni e disequazioni esponenziali.
- Condizioni di esistenza e immagine delle funzioni esponenziale e logaritmo, grafico dell'esponenziale e del logaritmo con base $a > 1$ e $0 < a < 1$; proprietà del grafico della funzione esponenziale e logaritmo.
- Limiti dell'esponenziale per x che tende a $+$ e $-\infty$.
- Limiti del logaritmo per x che tende a $0+$ e $+\infty$.
- Proprietà dei logaritmi e logaritmi immediati.

UdA 4 – FUNZIONI GONIOMETRICHE

- La circonferenza goniometrica.
- Definizione di seno e coseno sulla circonferenza goniometrica.
- Periodicità di seno e coseno.
- I valori di seno e coseno a 0° , 30° , 45° , 60° e 90° .
- Sinusoide e cosinusoide.
- Relazione fondamentale: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.

UdA 4 – DERIVAZIONE (INTRODUZIONE)

- Definizione di derivata. Interpretazione geometrica della derivata.
- Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.
- Derivata di funzioni elementari.
- Regole di derivazione (somma, prodotto, divisione).
- Derivabilità e continuità.
- Cuspidi, flessi a tangente verticale e punti angolosi.

Pisa, lì 15 giugno 2020

Il docente
Davide Sposito