

PIANO ANNUALE DELLE ATTIVITÀ– A.S. 2023-2024

Disciplina: MATEMATICA

Classe 5[^] AUS/CTS/INS

PERIODO DIDATTICO: TERZO PERIODO

Docente: GIONTA FEDERICO

STRATEGIE DIDATTICHE

Metodologie didattiche (lezioni frontali, didattica laboratoriale, problem solving,...) e strumenti utilizzati

MODALITÀ DI LAVORO: Lezione frontale, presentazioni ppt, lezione partecipata, problem solving.

MATERIALE DIDATTICO

- Materiale fornito dal docente (su piattaforma Classroom)
- Appunti della lezione
- Libri di testo (se già in possesso degli studenti)
- Calcolatrice, software di calcolo (online in versione gratuita) come Geogebra

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

TIPOLOGIE DI VERIFICA: Verifiche scritte.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione verranno tenuti in considerazione i seguenti aspetti:

- livello di acquisizione delle conoscenze, delle abilità/capacità e delle competenze;
- corretto uso del linguaggio specifico, organizzazione ed espressione dei contenuti appresi;
- grado di rielaborazione concettuale;
- grado d'impegno, di organizzazione e capacità di recupero delle lacune e dei deficit di apprendimento;
- qualità del lavoro scolastico rilevabile in termini di attenzione, partecipazione assidua al dialogo educativo e alle attività integrative, collaborazione, sistematicità, puntualità e rispetto delle consegne;
- miglioramento rispetto al livello di partenza.

ORGANIZZAZIONE MODULARE (UdA) DELLA PROGRAMMAZIONE RELATIVA AL PERIODO DIDATTICO

MODULI	PERIODO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<p>Modulo 1: <i>Concetto di limite e derivata.</i></p> <p><i>Problemi di ottimizzazione.</i></p> <p><i>Studio di funzione.</i></p>	<p><i>Settembre 2023 - Dicembre 2023</i></p>	<p><i>Lo studente deve conoscere:</i></p> <p>Limiti delle funzioni: significato algebrico e cartesiano del concetto di limite di funzione; principali teoremi sui limiti.</p> <p>Algebra dei limiti delle funzioni continue. Proprietà delle funzioni continue e grafico probabile di una funzione.</p> <p>Saper calcolare semplici limiti di funzioni razionali fratte. Calcolare le forme indeterminate dei limiti.</p> <p>Saper disegnare un grafico probabile di una funzione razionale fratta.</p> <p>Conoscere il significato di derivata prima e seconda e saper calcolare semplici derivate di funzioni polinomiali fratte.</p> <p>Il significato della derivata prima, seconda e saperla utilizzare nello studio di funzione.</p> <p>Applicare lo studio delle derivate per semplici problemi di studio di funzione e di massimo e minimo.</p>	<p><i>Lo studente deve essere in grado di:</i></p> <p>Usare i teoremi sui limiti per il calcolo dei limiti delle funzioni reali di una variabile reale.</p> <p>Costruire il grafico probabile di una funzione (nota la sua equazione, il suo segno ed il valore dei suoi limiti).</p> <p>Comprendere il significato geometrico di derivata: retta tangente al grafico in un punto.</p> <p>Comprendere la definizione di derivata prima in un punto e di funzione derivabile.</p> <p>Calcolare la derivata di somma, prodotto e quoziente di funzioni e di derivata di funzioni composte. Capire la crescita e decrescenza di funzione e dei suoi punti stazionari.</p> <p>Confronto fra il grafico della derivata e il grafico della funzione (es. posizione-velocità).</p> <p>Effettuare lo studio di funzioni, in particolare di funzioni razionali fratte: determinazione del dominio, studio del segno, calcolo dei limiti e studio delle derivate.</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico e saper applicarle discretamente.</p> <p>Individuare le strategie per la soluzione di problemi, giustificando il procedimento seguito.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per saper organizzare, e valutare adeguatamente, informazioni qualitative e quantitative.</p>	<p>Risolvere il campo di esistenza di semplici funzioni elementari.</p> <p>Saper calcolare la derivata prima di funzioni semplici o composte per lo studio di funzione.</p> <p>Saper effettuare lo studio di funzione mediante l'applicazione dei concetti di derivata di funzione, di funzione continua e di limiti ed asintoti.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi di massimo e minimo, anche nello studio di funzione.</p>
<p>Modulo 3: <i>Integrali e calcolo integrale</i></p>	<p><i>Gennaio 2024 – Febbraio 2024</i></p>	<p><i>Lo studente deve conoscere:</i></p> <p>Conoscere il concetto di integrale, saper calcolare integrali di funzioni elementari e saper calcolare aree di sottografici di</p>	<p><i>Lo studente deve essere in grado di:</i></p> <p>Utilizzare il concetto di integrale.</p> <p>Usare la primitiva di una funzione e il</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico e saper applicarle discretamente.</p>	<p>Calcolo degli integrali indefiniti.</p> <p>Mediante le funzioni primitive calcolare gli</p>

		<p>funzioni.</p> <p>Conoscere le regole di integrazione per le funzioni elementari.</p>	<p>suo legame con l'integrale.</p> <p>Calcolare integrali elementari indefiniti.</p> <p>Integrazione per sostituzione, integrazione per parti.</p> <p>Integrali definiti e calcolo delle aree.</p>	<p>Individuare le strategie per la soluzione di problemi, giustificando il procedimento seguito.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per saper organizzare, e valutare adeguatamente, informazioni qualitative e quantitative.</p>	<p>integrali definiti e determinare le aree delimitate da funzioni elementari.</p>
<p>Modulo 3: Equazioni differenziali</p>	<p><i>Febbraio 2024 – Marzo 2024</i></p>	<p><i>Lo studente deve conoscere:</i></p> <p>Conoscere il concetto di integrale generale e singolare.</p> <p>Conoscere le regole per risolvere equazioni differenziali di primo e secondo ordine.</p>	<p><i>Lo studente deve essere in grado di:</i></p> <p>Applicare opportuni metodi risolutivi per calcolare l'integrale generale, singolare (ove presente) e particolare di una equazione differenziale di primo ordine.</p> <p>Saper risolvere i relativi problemi di Cauchy.</p> <p>Saper risolvere problemi attinenti utilizzando le equazioni differenziali.</p>	<p>Individuare le strategie per la soluzione di problemi, giustificando il procedimento seguito.</p> <p>Utilizzare i metodi e gli strumenti concettuali e operativi dell'analisi per affrontare situazioni e problemi interni ed esterni alla matematica, in particolare di natura fisica e tecnologica.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p>	<p>Calcolo degli integrali indefiniti.</p> <p>Mediante le funzioni primitive calcolare gli integrali definiti e determinare le aree delimitate da funzioni elementari.</p>
<p>Modulo 4: Combinatoria e calcolo delle probabilità.</p>	<p><i>Aprile 2024 – Maggio 2024</i></p>	<p><i>Lo studente deve conoscere:</i></p> <p>Saper applicare in semplici situazioni il calcolo delle probabilità e il calcolo combinatorio.</p>	<p><i>Lo studente deve essere in grado di:</i></p> <p>Utilizzare i concetti fondamentali del calcolo delle probabilità.</p> <p>Disposizioni semplici e con ripetizione.</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico e saper applicarle discretamente.</p>	<p>Saper risolvere semplici problemi a cui si applica il calcolo delle probabilità.</p>

			<p>Permutazioni semplici e con ripetizione.</p> <p>Assiomi del calcolo delle probabilità. Probabilità condizionata.</p> <p>Teorema di Bayes.</p>	<p>Individuare le strategie per la soluzione di problemi, giustificando il procedimento seguito.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per saper organizzare, e valutare adeguatamente, informazioni qualitative e quantitative.</p>	
--	--	--	--	---	--

Trento, 29 settembre 2023.

IL DOCENTE

Gionta Federico