



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
SCHIAPARELLI - GRAMSCI
VIA SETTEMBRINI 4, 20124 MILANO
TEL. 02.2022931 FAX 02.29512285 E-MAIL MIIS09900D@ISTRUZIONE.IT
COD. MECC. ITC MITD09901Q – COD. MECC. LICEO LINGUISTICO MIPS09901X
COD. FISC. 97699280158 – COD. MECC. GENERALE MIIS09900D
MIIS09900D@PEC.ISTRUZIONE.IT

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

a.s. 2023/2024

DOCENTE: Zavatarelli **CLASSE:** 4A SIA

DISCIPLINA: Matematica

TESTO ADOTTATO: Autori: BERGAMINI – TRIFONE – BAROZZI

Titolo: MATEMATICA. ROSSO con TUTOR matematica 4; appunti del docente

Casa Editrice: ZANICHELLI

COMPETENZE FISSATE DALLA NORMATIVA:			
<ul style="list-style-type: none">usare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative			
<ul style="list-style-type: none">affrontare situazioni problematiche per elaborare opportune soluzioni			
<ul style="list-style-type: none">usare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare			
Unità didattica La geometria analitica: le funzioni			
TEMPI: 1 mese			
ABILITA' DA SVILUPPARE	CONOSCENZE/CONTENUTI ESSENZIALI	MODALITÀ DI RILEVAZIONE/VERIFICA (INDICATIVE)	METODI E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO (INDICATIVI)

<p>Acquisire il concetto di relazione e di funzione.</p> <p>Saper distinguere una funzione da una relazione.</p> <p>Acquisire il concetto di dominio, codominio e grafico di una funzione.</p> <p>Saper calcolare il dominio di una funzione.</p> <p>Saper riportare graficamente le informazioni conseguite.</p> <p>Saper determinare gli zeri di una funzione.</p> <p>Essere in grado di calcolare la positività delle funzioni.</p> <p>Saper riportare graficamente le informazioni conseguite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Che cosa sono le funzioni. •Il dominio di una funzione. •Lo studio del segno delle funzioni. •Le proprietà delle funzioni e la loro composizione. 	<p>Verifica scritta, esercizi valutati</p>	<p>Lezione frontale, dimostrazione, problem solving, approccio tutoriale</p>
--	---	--	--

COMPETENZE FISSATE DALLA NORMATIVA:

usare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

affrontare situazioni problematiche per elaborare opportune soluzioni

usare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

Unità didattica: Limiti

TEMPI: 2 mesi

<i>ABILITA' DA SVILUPPARE</i>	<i>CONOSCENZE/CONTENUTI ESSENZIALI</i>	<i>MODALITÀ DI RILEVAZIONE/VERIFICA (INDICATIVE)</i>	<i>METODI E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO (INDICATIVI)</i>
<p>Capire il concetto di limite delle funzioni ad una variabile.</p> <p>Sapere le proprietà e le operazioni sui limiti.</p> <p>Sapere quali sono le funzioni continue.</p> <p>Saper calcolare i limiti.</p> <p>Conoscere il concetto di asintoto.</p> <p>Saper tracciare grafici approssimati di funzioni.</p>	<p>Calcoli elementari con infiniti e infinitesimi.</p> <p>Introduzione al concetto di limite di una funzione.</p> <p>Limite finito di una funzione in un punto.</p> <p>Limite infinito di una funzione in un punto.</p> <p>Limite finito e infinito di una funzione all'infinito.</p> <p>Operazioni sui limiti.</p> <p>Risoluzione di forme indeterminate.</p> <p>Asintoti.</p>	<p>Verifica scritta, esercizi valutati</p>	<p>Lezione frontale, dimostrazione, problem solving, approccio tutoriale</p>

COMPETENZE FISSATE DALLA NORMATIVA:			
<i>usare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i>			
<i>affrontare situazioni problematiche per elaborare opportune soluzioni</i>			
<i>usare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</i>			
Unità didattica: Derivate			
TEMPI: 2 mesi			
<i>ABILITA' DA SVILUPPARE</i>	<i>CONOSCENZE/CONTENUTI ESSENZIALI</i>	<i>MODALITÀ DI RILEVAZIONE/VERIFICA</i>	<i>METODI E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO</i>

		(INDICATIVE)	(INDICATIVI)
<i>Definire il concetto di derivata.</i> <i>Interpretare geometricamente la derivata.</i> <i>Applicare le regole di derivazione.</i> <i>Riconoscere e saper derivare una funzione composta.</i> <i>Saper usare i principali teoremi del calcolo differenziale.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto incrementale. • Significato cinematico del rapporto incrementale. • Derivata di una funzione. • Significato geometrico della derivata. • Funzione derivabile in un intervallo. • Proprietà delle funzioni derivabili. • Derivate fondamentali. • Regole di derivazione. • Derivate di ordine superiore al primo. 	Verifica scritta, esercizi valutati	Lezione frontale, dimostrazione, problem solving, approccio tutoriale

COMPETENZE FISSATE DALLA NORMATIVA:			
<i>usare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i>			
<i>affrontare situazioni problematiche per elaborare opportune soluzioni</i>			
<i>usare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</i>			
Unità didattica: Studio di funzione			
TEMPI: 1 mese			
<i>ABILITA' DA SVILUPPARE</i>	<i>CONOSCENZE/CONTENUTI ESSENZIALI</i>	<i>MODALITÀ DI RILEVAZIONE/VERIFICA</i> (INDICATIVE)	<i>METODI E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO</i> (INDICATIVI)

<p>Riconoscere, sulla base dello studio del segno della derivata prima, se in un punto o in un intervallo una funzione è crescente o decrescente.</p> <p>Individuare punti di massimo e di minimo relativi e assoluti.</p> <p>Individuare i punti di flesso e la concavità di una funzione, mediante lo studio della derivata seconda.</p> <p>Studiare le funzioni e saperne costruire il grafico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Funzioni crescenti e decrescenti. •Massimi e minimi relativi. •Studio dei massimi e dei minimi relativi con la derivata prima. •Massimi e minimi assoluti. •Concavità e punti di flesso. •Rappresentazione grafica dello studio di funzione. 	<p>Verifica scritta, esercizi valutati</p>	<p>Lezione frontale, dimostrazione, problem solving, approccio tutoriale</p>
--	--	--	--

COMPETENZE FISSATE DALLA NORMATIVA:			
<i>usare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i>			
<i>affrontare situazioni problematiche per elaborare opportune soluzioni</i>			
<i>usare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</i>			
Unità didattica: Statistica descrittiva			
TEMPI: 1 mese			
ABILITA' DA SVILUPPARE	CONOSCENZE/CONTENUTI ESSENZIALI	MODALITÀ DI RILEVAZIONE/VERIFICA (INDICATIVE)	METODI E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO (INDICATIVI)

<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare moda, mediana, media aritmetica, armonica e geometrica, varianza, scarto quadratico medio e coefficiente di variazione di una distribuzione di frequenza. • Dimostrare le principali proprietà della media e della varianza. • Riconoscere quale sia la più appropriata nozione di probabilità da applicare nei casi di volta in volta esaminati. • Calcolare il coefficiente di correlazione lineare fra due serie storiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuzione di frequenza. • I tre generi di modalità. • Gli indici di posizione: moda, mediana, media aritmetica, armonica e geometrica. • Banalità, omogeneità e additività della media aritmetica. • Varianza e scarto quadratico medio; formula ridotta. • Nube di punti e covarianza. • Normalizzazione e coefficiente di correlazione lineare. 	<p>Verifica scritta, esercizi valutati</p>	<p>Lezione frontale, dimostrazione, problem solving, approccio tutoriale</p>
--	---	--	--