

Allegato 6

Matematica

CONOSCENZE e

**CONTENUTI
TRATTATI**

(anche attraverso

UDA o moduli)

Richiami

Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

Introduzione all'Analisi matematica

Topologia di \mathbb{R} : intervalli, intorno di un punto, punti isolati di un sottoinsieme di \mathbb{R} , punti di accumulazione di un sottoinsieme di \mathbb{R} .

Limiti di funzioni reali di variabile reale

Introduzione al concetto di limite. Definizioni particolari del concetto di limite.

Teorema del confronto, teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno (solo enunciati).

Limiti delle funzioni elementari. Algebra dei limiti.

Le forme indeterminate.

Limiti notevoli di funzioni goniometriche, limiti notevoli di funzioni esponenziali e logaritmiche.

Asintoti orizzontali, obliqui e verticali (ricerca degli asintoti).

Funzioni continue

Funzioni continue: definizione di funzione continua in un punto e in un insieme.

Punti singolari: singolarità di prima, seconda e terza specie.

Teorema di Weierstrass. Teorema di Bolzano. Teorema dei valori intermedi.

Funzioni derivabili

Definizione di funzione derivabile in un punto e in un insieme. Interpretazione geometrica della definizione di derivata. Rapporto tra continuità e derivabilità.

Derivate di alcune funzioni elementari (la derivata di funzioni costanti, di funzioni potenza, derivata delle funzioni esponenziali e logaritmiche, derivate delle funzioni seno e coseno). Algebra delle derivate. Derivata di una funzione composta. Derivate di ordine superiore.

Definizione di funzione primitiva.

Applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente e retta normale ad una curva.

	<p><u>Teoremi sulle funzioni derivabili</u></p> <p>Punti di massimo e minimo relativi o assoluti</p> <p>Definizione di punto stazionario.</p> <p>Teorema di Fermat. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Teorema di Cauchy.</p> <p>Monotonia di una funzione derivabile e legame con la derivata prima. Concavità, convessità di una funzione e legame con la derivata seconda di una funzione derivabile due volte.</p> <p>Teorema di de l'Hopital.</p> <p><u>Lo studio di funzione</u></p> <p>Funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno, funzioni pari e dispari.</p> <p>Schema generale per lo studio del grafico di una funzione.</p> <p>Studio di semplici funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche.</p> <p><u>Calcolo integrale</u></p> <p>Definizione di integrale secondo Riemann (cenni). Determinare una delle primitive di alcune funzioni continue elementari. Integrazione per parti e per sostituzione.</p> <p><u>Probabilità</u></p> <p>Il concetto di distribuzione di probabilità. Valore medio, varianza e deviazione standard nella distribuzione binomiale e della distribuzione gaussiana.</p>
ABILITÀ':	<p>Saper tracciare il grafico probabile di una semplice funzione reale di variabile reale, data la sua espressione analitica.</p> <p>Saper determinare una delle primitive di una funzione continua elementare.</p> <p>Distinguere tra distribuzioni di probabilità discrete e continue, riconoscere la distribuzione binomiale e la distribuzione gaussiana.</p> <p>Saper individuare le ipotesi e la tesi di un teorema. Comprendere semplici dimostrazioni.</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	<p>M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone - MATEMATICA.AZZURRO 2ED - ebook multimediale con Tutor - volume 5 - Zanichelli Editore</p>
<p>prof. <i>Guidi Chiara</i></p>	

Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione dialogata	X
Attività laboratoriali	X
Ricerca individuale	X
Lavoro di gruppo	
Esercizi	X
Soluzione di problemi	X
Discussione di casi	X
Esercitazioni pratiche	X
Realizzazione di progetti	X
Contributi audiovisivi	X
Altro	

Strumenti didattici

Libro/i di testo	X
Altri testi	
Dispense	X
Laboratorio	X
Biblioteca	
Palestra	
LIM	X
Strumenti informatici	X
DVD	
Altro	

Criteria di valutazione

PROVA SCRITTA		
Indicatori (oggetto della valutazione)	Descrittori (scala di livelli)	Voto in decimi
Conoscenze: Concetti, Regole, procedure Competenze: Comprensione del testo Completezza risolutiva Correttezza calcolo Uso corretto linguaggio simbolico Ordine e chiarezza espositiva Capacità: Selezione dei percorsi risolutivi Motivazione procedure Originalità nelle risoluzioni	Assenza di ogni tentativo di soluzione; impostazione frammentaria, incoerente e concettualmente erranea	3
	Tentativo di soluzione, viziato da gravi errori di impostazione e/o di calcolo	4
	Soluzione di alcuni quesiti solo in parte corretta, presenza di errori nel calcolo non gravi	5
	Soluzione nel complesso corretta, ma limitata solo ad una parte dei quesiti proposti	6
	Soluzione coerente, impostata con un'adeguata strategia risolutiva, qualche imprecisione nel calcolo	7
	Soluzione corretta e motivata di buona parte dei quesiti, correttezza del calcolo	8
	Soluzione corretta di tutti i quesiti, uso di procedimenti originali o particolarmente convenienti, gestione precisa del calcolo, capacità di interpretazione dei risultati ottenuti.	9 - 10

PROVA ORALE		
Indicatori (oggetto della valutazione)	Descrittori (scala di livelli)	Voto in decimi
Conoscenze: Concetti, Regole, procedure Competenze: Comprensione del testo Completezza risolutiva Correttezza calcolo Uso corretto linguaggio simbolico Ordine e chiarezza espositiva Capacità: Selezione dei percorsi risolutivi Motivazione procedure Originalità nelle risoluzioni	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	3
	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali. Necessità di continuo supporto per individuare una tecnica risolutiva ai problemi proposti.	4
	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa. Necessità di alcuni interventi per individuare una tecnica risolutiva ai problemi proposti.	5
	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	6
	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	7
	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, indipendenza nella risoluzione dei problemi proposti.	8
	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi. Capacità di risoluzione dei problemi proposti in assoluta indipendenza e con uso di strategie vantaggiose.	9 - 10