

Sede ITE Albinia (GR)

**RELAZIONE FINALE**

A. S. : 2024/2025

Classe **4 A** - indirizzo: **Sistemi Informativi Aziendali**

Disciplina: **matematica**

Docente: Daniele Salera

**Fase di applicazione:**

secondo quadrimestre – 01/02/2025 – 10/06/2025

**Programmazione didattica a.s. 2024/25**

**Classe IV A Sistemi Informativi Aziendali**

**Materia: Matematica**

**Prof.ssa Sallei Martina**

**UDA 1:**

Ripasso del concetto di funzione, dominio e codominio, con approfondimento particolare sugli esercizi di ricerca delle condizioni di esistenza di funzioni razionali fratte, irrazionali e logaritmiche, tramite lo svolgimento di sistemi di disequazioni.

Definizione delle tipologie di funzioni, dominio e codominio

**UDA 2:**

Concetto di Intervalli e Intorni; punti interni, esterni, di frontiera; punti di accumulazione; punti isolati

Limite finito/infinito per  $x$  tendente ad un valore finito o all'infinito

Limite destro/sinistro; concetto di asintoto e di punto escluso dal dominio a livello grafico

Teoremi sui limiti

Funzioni continue e loro proprietà Forme indeterminate

**UDA 3:**

Definizione di derivata di una funzione in un punto Interpretazione geometrica di derivata

La funzione derivata

Derivate di funzioni elementari

Teoremi sulle funzioni derivabili

Derivate successive

**UDA 4:**

Punti angolosi

Funzioni crescenti/decrescenti

Massimi/minimi relativi/assoluti

OBIETTIVI IN TERMINI DI COMPETENZE	
<i>Compito-prodotto</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studio di una funzione algebrica mediante l'utilizzo della funzione derivata di primo ordine e di ordine superiore</li> <li>- Studio di una funzione economica</li> </ul>
<i>Competenze mirate</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>- Saper riconoscere e analizzare un quesito utilizzando le procedure dell'analisi matematica e le tecniche logiche aritmetiche e algebriche; rappresentandolo con un opportuno modello grafico</li> <li>- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici</li> <li>- Approfondire la comprensione del metodo deduttivo, la sua utilità concettuale e metodologica nella modellizzazione matematica</li> <li>- Potenziare la capacità di costruire modelli e procedimenti risolutivi in campo economico</li> </ul>

OBIETTIVI PROGRAMMATI (in termini di competenze)
UDA 3
<u>Conoscenze</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- significato del coefficiente angolare nella relazione tra due grandezze;</li> <li>- l'equivalenza tra il coefficiente angolare e il rapporto incrementale;</li> <li>- la relazione tra la retta secante e la retta tangente a una curva di una funzione algebrica;</li> <li>- il concetto di retta tangente alla curva di una funzione algebrica;</li> <li>- il limite del rapporto incrementale al tendere a 0 della variazione della variabile indipendente;</li> <li>- funzioni derivate di funzioni fondamentali;</li> <li>- teoremi sulla determinazione della funzione derivata di primo ordine;</li> <li>- concetto geometrico di derivata ed esempi di applicazione: mediante la legge oraria del moto; determinazione del costo marginale.</li> <li>- derivate di ordine superiore al primo</li> <li>- enunciati dei teoremi di Rolle, Lagrange, De L'Hôpital</li> </ul>
<u>Abilità</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinare la derivata di funzioni algebriche mediante applicazione della definizione di derivata;</li> <li>- determinare la derivata di funzioni algebriche mediante applicazione delle regole di derivazione;</li> <li>- rappresentare e interpretare graficamente una funzione algebrica nel piano cartesiano;</li> <li>- rappresentare e interpretare graficamente una funzione algebrica derivata di primo ordine nel piano cartesiano.</li> </ul>
UDA 4
<u>Conoscenze</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- condizione di derivabilità di una funzione algebrica</li> <li>- relazione tra derivabilità e continuità di una funzione algebrica</li> <li>- verifica della derivabilità di una funzione algebrica in un suo punto</li> <li>- punti di non derivabilità di una funzione algebrica</li> <li>- crescita e decrescenza di una funzione algebrica</li> <li>- ipotesi di Fermat, concetto di punto stazionario estremante e di flesso</li> <li>- ipotesi di Weierstrass, concetto di punto estremante assoluto minimo e massimo</li> <li>- concetto di concavità e convessità di una funzione algebrica.</li> </ul>
<u>Abilità</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la derivabilità di una funzione algebrica in un suo punto</li> <li>- determinare l'andamento di una funzione algebrica in un suo intervallo</li> <li>- interpretare graficamente il segno della funzione derivata prima di una funzione algebrica</li> <li>- annullamento della funzione derivata prima di una funzione algebrica</li> <li>- definire i punti estremanti assoluti e stazionari di una funzione algebrica</li> <li>- definire i punti di non derivabilità di una funzione algebrica</li> <li>- individuare i punti estremanti assoluti e stazionari in un intervallo illimitato e parzialmente illimitato di una funzione algebrica</li> <li>- determinare le derivate di ordine superiore di una funzione algebrica</li> <li>- rappresentare e interpretare graficamente i punti di flesso di una funzione algebrica nel piano cartesiano</li> </ul>

UDA 5

Conoscenze

- elasticità della funzione della domanda di mercato;
- funzione dell'offerta di mercato;
- equilibrio tra la funzione della domanda e dell'offerta di mercato;
- funzione del costo totale e marginale
- funzione del ricavo totale del mercato di concorrenza perfetta e monopolistico
- diagramma di redditività

Abilità

- rappresentare e interpretare graficamente una funzione economica
- determinare l'elasticità dell'arco e puntuale della funzione della domanda di mercato
- determinare il prezzo di equilibrio tra la funzione della domanda e dell'offerta di mercato
- determinare il costo medio e marginale
- risolvere situazioni-problema in economia

OBIETTIVI RAGGIUNTI (in termini di competenze)	Raggiunti da			
	tutti	maggioranza	metà	alcuni
UDA 3				
<u>Conoscenze</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- significato del coefficiente angolare nella relazione tra due grandezze;</li> <li>- l'equivalenza tra il coefficiente angolare e il rapporto incrementale;</li> <li>- la relazione tra la retta secante e la retta tangente a una curva di una funzione algebrica;</li> <li>- il concetto di retta tangente alla curva di una funzione algebrica;</li> <li>- il limite del rapporto incrementale al tendere a 0 della variazione della variabile indipendente;</li> <li>- funzioni derivate di funzioni fondamentali</li> <li>- teoremi sulla determinazione della funzione derivata di primo ordine;</li> <li>- concetto geometrico di derivata ed esempi di applicazione: mediante la legge oraria del moto; determinazione del costo marginale.</li> <li>- derivate di ordine superiore al primo</li> </ul>		X		
<u>Abilità</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinare la derivata di funzioni algebriche mediante applicazione della definizione di derivata;</li> <li>- determinare la derivata di funzioni algebriche mediante applicazione delle regole di derivazione;</li> <li>- rappresentare e interpretare graficamente una funzione algebrica nel piano cartesiano;</li> <li>- rappresentare e interpretare graficamente una funzione algebrica derivata di primo ordine nel piano cartesiano.</li> </ul>		X		
UDA 4				
<u>Conoscenze</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- condizione di derivabilità di una funzione algebrica</li> <li>- relazione tra derivabilità e continuità di una funzione algebrica</li> <li>- verifica della derivabilità di una funzione algebrica in un suo punto</li> <li>- punti di non derivabilità di una funzione algebrica</li> <li>- crescita e decrescenza di una funzione algebrica</li> <li>- ipotesi di Fermat, concetto di punto stazionario estremo e di flesso a tangente orizzontale</li> <li>- ipotesi di Weierstrass, concetto di punto estremo assoluto minimo e massimo</li> </ul>		X		
<u>Abilità</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la derivabilità di una funzione algebrica in un suo punto</li> <li>- determinare l'andamento di una funzione algebrica in un suo intervallo</li> <li>- interpretare graficamente il segno della funzione derivata prima di una funzione algebrica</li> <li>- annullamento della funzione derivata prima di una funzione algebrica</li> <li>- definire i punti estremanti assoluti e stazionari di una funzione algebrica</li> <li>- definire i punti di non derivabilità di una funzione algebrica</li> <li>- individuare i punti estremanti assoluti e stazionari in un intervallo illimitato e parzialmente illimitato di una funzione algebrica</li> </ul>		X		

**Nota**

Non è stato possibile perseguire tutti gli obiettivi programmati a causa dello svolgimento di altre attività programmate e delle uscite scolastiche programmate e non programmate. Parte degli studenti si sono volontariamente ed eccessivamente assentati dalle lezioni.

**Metodologia didattica:**

lezione frontale-dialogica

**Strumenti e sussidi didattici:**

libro di testo Gauss 4 Rizzoli editore;

lavagna interattiva multimediale.

**Tipologia delle prove di verifica:**

- *verifiche formative*: domande stimolo per favorire dialoghi individuali o di gruppo;  
richiesta di intervento alla lavagna.
- *verifiche sommative*: prove scritte ed orali

**Criteri di valutazione adottati:**

0-2	VOTO Nullo. Verifica orale: Rifiuto del dialogo educativo, l'alunno si sottrae volontariamente alla verifica. Verifica scritta: consegna in bianco.
3	NEGATIVO. Verifica orale: esposizione carente, difficoltà espositive, dimostrazione di scarsissimo interesse per l'argomento, incapacità di recepire le sollecitazioni dell'insegnante. Verifica scritta: svolta solo parzialmente, senza alcuna competenza lessicale, con gravi errori concettuali.
4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE. Verifica orale: conoscenze sporadiche dei contenuti essenziali. Competenze molto parziali. Espressione molto precaria nella formulazione del periodo e nell'uso lessicale. Capacità analitiche limitate. Verifica scritta: svolta solo in parte e con errori concettuali diffusi, oppure svolta completamente ma con errori concettuali gravi e diffusi
5	INSUFFICIENTE. Verifica orale: conoscenza frammentaria e imprecisa dei contenuti. Competenze incerte. Espressione impropria e impacciata, povertà lessicale. Verifica scritta: svolta in maniera incompleta; oppure completata, ma con diversi errori concettuali non gravi o con diffusi errori morfosintattici.
6	SUFFICIENTE. Verifica orale: conoscenza dei contenuti essenziali, esposti con un linguaggio semplice, ma sostanzialmente corretto. Competenze essenziali relative alle singole unità formative. Verifica scritta: svolta per intero, in conformità con i contenuti richiesti; esposizione lineare, pur se con un lessico ordinario e/o in parte appropriato
7	DISCRETO. Verifica orale: conoscenza e comprensione dei contenuti essenziali; capacità di cogliere alcuni spunti di riflessione dai nuclei cognitivi; esposizione articolata e coerente, anche se non completa, dei contenuti essenziali. Verifica scritta: svolta con alcuni spunti riflessivi che denotano la personale assimilazione dei contenuti; espressione corretta, appropriata nella formulazione dei periodi e del lessico.
8	BUONO. Verifica orale: conoscenza, comprensione e applicazione dei contenuti essenziali. Conoscenza completa e ragionata dei nuclei cognitivi. Esposizione sicura e padronanza del linguaggio specifico. Verifica scritta: svolta con competenza argomentativa che denota la personale comprensione e applicazione dei contenuti essenziali. Uso del lessico specifico.
9	OTTIMO. Verifica orale: conoscenza completa dei contenuti essenziali, precisa nei riferimenti e con gli approfondimenti previsti dal programma. Capacità espressiva, logica, analitica e sintetica. Verifica scritta: svolta in ogni sua parte in modo completo e creativo con riferimenti intertestuali.
10	ECCELLENTE. Verifica orale: conoscenza completa, approfondita e personalizzata dei contenuti. Competenza e capacità espositiva brillante. Verifica scritta: perfettamente svolta in ogni sua parte, con riferimenti intertestuali e spunti critici originali.

La valutazione conclusiva, oltre ai precedenti parametri, tiene conto anche di: frequenza, partecipazione attiva, interesse mostrato per la disciplina, disponibilità al dialogo educativo, comportamento adoperato durante l'intero percorso educativo-formativo.

Albinia, 09-06-2024

il docente

Daniele Salera