

**PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA**

ISTITUTO: **I.I.S.S*.*** *“PIETRO SETTE”* ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO **Tecnico economico**

ARTICOLAZIONE **Relazioni Internazionali per il Marketing**

CLASSE **4** SEZIONE **A RIM**

DISCIPLINA **Matematica**

DOCENTE Prof. **Nadia Petragallo**

QUADRO ORARIO **3**

# FINALITA’ DELL’INDIRIZZO

L**’**indirizzo e l’articolazione, di cui si riporta in sintesi la descrizione, fanno riferimento a comparti in costante crescita sul piano occupazionale perché orientati verso forti innovazioni sul piano organizzativo e del marketing, soprattutto con riferimento alle potenzialità delle tecnologie dell’informazione.

Nell'articolazione “**Relazioni internazionali per il marketing”**, il profilo si caratterizza per il riferimento sia all'ambito della comunicazione aziendale con l'utilizzo di tre lingue straniere e appropriati strumenti tecnologici sia alla collaborazione nella gestione dei rapporti aziendali nazionali e internazionali riguardanti differenti realtà geo- politiche e vari contesti lavorativi.

|  |
| --- |
| L’insegnamento della matematica nel secondo biennio della scuola secondaria superiore ha come finalità quella di favorire:   il consolidamento del possesso delle più significative costruzioni concettuali;   l'esercizio ad interpretare, descrivere e rappresentare ogni fenomeno osservato;   l'abitudine a studiare ogni questione attraverso l'esame analitico dei suoi fattori;   l'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente quanto viene via via conosciu-  to ed appreso.  Alla fine del secondo biennio lo studente deve:   possedere le nozioni ed i procedimenti indicati e padroneggiarne l'organizzazione complessiva,  soprattutto sotto l'aspetto concettuale;   sapere individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano le varie branche  della matematica;   avere compreso il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze;   saper elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti infor-  matici;   saper tradurre e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari, economici attraverso il  ricorso a modelli matematici  CLASSI QUARTE  OBIETTIVI MINIMI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA  Conoscenze   le funzioni e le loro proprietà   i limiti   le derivate   lo studio di funzione e la sua rappresentazione grafica nel p.c.   le applicazioni economiche  Competenze  1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni  Abilità   saper determinare il dominio, gli zeri, il segno e le simmetrie di funzioni razionali intere/fratte, irrazionali intere/fratte, logaritmiche ed esponenziali e rappresentarli graficamente nel piano cartesiano   saper calcolare i limiti della somma e del prodotto di due funzioni, il limite della potenza di una funzione, il limite del quoziente di due funzioni   saper calcolare limiti che presentano le forme indeterminate +∞ -∞ , ∞/∞, 0/0   saper determinare gli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui di una funzione   saper rappresentare il grafico probabile di una funzione   saper calcolare le derivate delle funzioni elementari   saper calcolare la derivata della somma di funzioni   saper calcolare la derivata del prodotto di funzioni   saper calcolare la derivata del quoziente di funzioni   saper calcolare la derivata di una funzione composta   saper calcolare le derivate seconde di semplici funzioni   saper applicare il teorema di De L'Hôpital   saper determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente/decrescente, concava/convessa.   saper determinare i punti di massimo, minimo e flesso di una funzione   saper fare lo studio completo di funzioni razionali intere e fratte, con relativo grafico   saper risolvere semplici problemi relativi alla funzione della domanda, alla funzione dell’offerta, al prezzo di equilibrio, alla funzione del costo totale, del costo medio, del costo marginale, alla funzione del ricavo, alla funzione del profitto. |
| **2. OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI** |
| *Gli obiettivi, articolati in* Competenze, Abilità, Conoscenze*, sono elaborati in sede di dipartimento e qui riportati in*  *allegato.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 1**  **TITOLO: Equazioni e disequazioni** | PERIODO/DURATA | Classe |
| Ottobre-Dicembre | 4°A RIM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. | * Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche | * La funzione esponenziale e la funzione logaritmica * Le equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 2**  **TITOLO: Elementi di matematica finanziaria- la capitalizzazione e lo sconto** | PERIODO/DURATA | Classe |
| Ottobre-Dicembre | 4°A RIM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. | * Rappresentare situazioni economiche mediante l’asse dei tempi * Calcolare l’interesse e le altre grandezze finanziarie in regime di capitalizzazione semplice e composta * Calcolare lo sconto razionale, commerciale e composto e le somme scontate | * Il significato dei simboli utilizzati nella teoria * Le leggi di capitalizzazione semplice e composta * Le leggi che regolano lo sconto razionale, commerciale, composto |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 3**  **TITOLO: Le operazioni finanziarie e le rendite** | PERIODO/DURATA | Classe |
| Dicembre-Gennaio | 4°A RIM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. | * Rappresentare situazioni economiche mediante l’asse dei tempi * Calcolare i tassi equivalenti * Risolvere problemi applicando il principio di equivalenza finanziaria * Calcolare montanti e valori attuali, tassi e differimenti * Calcolare la rata costante, il montante e il valore attuale di una rendita, | * La legge di scindibilità * La legge di equivalenza finanziaria * Definire una rendita e descriverne le proprietà |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 4**  **TITOLO: Goniometria** | PERIODO/DURATA | Classe |
| Gennaio-Febbraio | 4°A RIM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. | * Operare con i vari sistemi di misura di un angolo e significato di radiante. * Rappresentare le funzioni goniometriche. * Utilizzare le relazioni tra gli angoli associati e tra le funzioni goniometriche. * Applicare le formule goniometriche. | * Le funzioni goniometriche e loro rappresentazione grafica: seno, coseno, tangente e cotangente. * Semplici equazioni goniometriche Risoluzione di triangoli: teorema del seno e del coseno |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 5**  **TITOLO: Le funzioni reali di variabile reale e i limiti** | PERIODO/DURATA | Classe |
| Marzo | 4°A RIM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| * Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. * Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. | * Studiare il dominio di una funzione * Utilizzare la definizione per la verifica del limite finito o infinito di una funzione * Stabilire la continuità di una funzione e stabilire i punti di discontinuità * Classificare le forme indeterminate e calcolarne il limite | * I grafici delle funzioni elementari * Gli intorni di un punto * I limiti di una funzione per x → al finito * I limiti di una funzione per x → al finito * Il limite destro e il limite sinistro * I teoremi sui limiti e limiti notevoli * La continuità di una funzione in un punto * La continuità in un intervallo * Crescenza e decrescenza * I punti di discontinuità di una funzione |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 6**  TITOLO: Elementi di calcolo differenziale e studio grafico delle funzioni reali | PERIODO/DURATA |  |
| Aprile-Maggio |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**.** | * Calcolare le derivate di una funzione * Eseguire la regola dell’Hospital * Eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentarla graficamente (max, min, concavità e flessi, asintoti) | * Derivata di una funzione in un punto e interpretazione geometrica * Continuità e derivabilità, funzione derivata e derivate successive * I teoremi di Lagrange, Rolle e Cauchy e la regola dell’Hospital. * Massimi e minimi relativi, concavità e punti di flesso, asintoti verticali, orizzontali e obliqui * Grafico di una funzione: lettura e interpretazione |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 7**  TITOLO: Le funzioni di una variabile in economia | PERIODO/DURATA |  |
| Maggio - Giugno |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |  |
| 1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.  4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**.** | .   * Applicare il calcolo differenziale e lo studio di una funzione all’economia | * Domanda, offerta e il prezzo di equilibrio di un bene. * Il costo fisso, il costo medio e il costo marginale   Domanda ed offerta di lavoro ed equilibrio del mercato del lavoro |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4 .METODOLOGIE** | | | |
| X | Lezione frontale  *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)* | X | Cooperative learning  *(lavoro collettivo guidato o autonomo)* |
| X | Lezione interattiva  *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)* | X | Problem solving  *(definizione collettiva)* |
| X | Lezione multimediale  *(utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)* | X | Attività di laboratorio  *(esperienza individuale o di gruppo)* |
| X | Lezione / applicazione |  | Esercitazioni pratiche |
|  | Lettura e analisi diretta dei testi |  | Altro |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.MEZZI, STRUMENTI, SPAZI** | | | | | |
| X | Libri di testo |  | Registratore |  | Cineforum |
|  | Altri libri |  | Lettore DVD |  | Mostre |
| X | Dispense, schemi | X | Computer |  | Visite guidate |
| X | Dettatura di appunti | X | Laboratorio di Informatica |  | Stage |
| X | Videoproiettore/LIM |  | Biblioteca |  | Altro |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6.TIPOLOGIA DI VERIFICHE** | | | |
|  | Analisi del testo |  | |
|  | Saggio breve | X | Risoluzione di problemi |
|  | Articolo di giornale |  | Prova grafica / pratica |
|  | Tema di argomento storico  /attualità | X | Interrogazione |
|  | Prove di laboratorio | X | Simulazione colloqui |
| X | Prove scritte |  |  |
| X | Test( di varia tipologia) |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.CRITERI DI VALUTAZIONE** | | | |
| *Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d’Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:* | | | |
| X | Livello individuale di acquisizione di conoscenze | X | Impegno |
| X | Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze | X | Partecipazione |
| X | Progressi compiuti rispetto al livello di partenza | X | Frequenza |
| X | Interesse | X | Comportamento |

ALLEGATI: GRIGLIE DI VALUTAZIONE (Prove scritte e orali) Vedi quella di Dipartimento.

|  |
| --- |
| Santeramo in Colle, 15/11/2023 |
| IL DOCENTE |
| Nadia Petragallo |