



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
I.P.S.I.A. INVERUNO

Via G. Marcora, 109 – 20010 INVERUNO (MI)
C. F. 93018890157 - c.c.postale n. 24295248 - cod. mec. MIIS016005
☎ + 39 02 97288182 + 39 02 97285314 fax + 39 02 97289464

Posta elettronica: MIIS016005@istruzione.it
Posta Elettronica Certificata: MIIS016005@pec.istruzione.it
www.iisinveruno.gov.it



| | |
|--------------------------------------|---|
| <i>Classe:</i> 5 [^] | <i>Indirizzo:</i> Tecnico Grafico <i>materia:</i> MATEMATICA |
| <i>Delibera Riunione di materia:</i> | |

OBIETTIVI MINIMI: Gli obiettivi minimi per ogni argomento trattato consistono nella conoscenza delle linee generali dell'argomento, senza approfondimenti, e nella capacità di svolgere gli esercizi di semplice applicazione, senza complicazioni.

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1
Titolo: TEORIA DEI LIMITI

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Ottobre-Gennaio

Prerequisiti

| | |
|---|---|
| Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze | Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti e nelle UF 1, 2 |
|---|---|

Esiti attesi

| Competenze | Abilità | Conoscenze |
|--|--|--|
| <p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti di limite finito o infinito per x tendente a un valore finito o infinito e riconoscerli nei grafici • Conoscere la definizione di continuità di una funzione e i tre tipi di discontinuità • Conoscere la definizione di asintoto orizzontale, verticale e obliquo • Riconoscere gli asintoti di una funzione a livello grafico | <p>Il concetto di limite di una funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizioni • Funzioni continue • Lettura del grafico di una funzione <p>Studio del probabile grafico di funzioni razionali fratte: Dominio, intersezione con gli assi cartesiani, segno, limiti</p> |

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N.2
Titolo: DERIVATA DI UNA FUNZIONE

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Febbraio-Aprile

Prerequisiti

| | |
|---|--|
| Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze | Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti. |
|---|--|

Esiti attesi

| Competenze | Abilità | Conoscenze |
|--|---|---|
| <p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la derivata di semplici funzioni • Conoscere il significato geometrico della derivata e saper trovare l'equazione della retta tangente al grafico della funzione. • Saper calcolare punti di massimo e di minimo e saper risolvere semplici problemi di ottimizzazione • Saper studiare una funzione e ricavarne il grafico. | <ul style="list-style-type: none"> • Definizioni e interpretazione geometrica della derivata. • Calcolo di derivate di semplici funzioni (derivata del prodotto, derivata del quoziente, derivata di funzioni composte) • Classificazione dei punti di non derivabilità • Teoremi sulle funzioni derivabili (Fermat, Rolle e Lagrange) • Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari • Problemi di ottimizzazione • Funzioni concave e convesse, punti di flesso • Studio di funzioni |

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3**Titolo: Cenni sugli Integrali****N. ore previste****Periodo di realizzazione:** Maggio-Giugno**Prerequisiti**

| | |
|---|---|
| Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze | Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF degli anni precedenti |
|---|---|

Esiti attesi

| Competenze | Abilità | Conoscenze |
|--|--|--|
| <p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato geometrico dell'integrale • Saper calcolare integrali di semplici funzioni | <ul style="list-style-type: none"> • Dal calcolo delle aree al concetto di integrale definito • Le proprietà dell'integrale definito e il suo calcolo • Cenni sull'integrale indefinito e calcolo di integrali semplici |

Processo didattico per tutte le UF

| Fasi | Attività | Sede e strumenti |
|------|---------------------------------|--|
| 1 | Lezione frontale | Aula, laboratorio informatico, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici |
| 2 | Esercitazioni | Aula, laboratorio informatico, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici |
| 3 | Verifiche semistrutturate | Aula |
| 4 | Eventuali verifiche di recupero | Aula |

Prova sommativa per tutte le UF

| TIPOLOGIA | ARTICOLAZIONE DELLA PROVA |
|---------------|---|
| Prova scritta | Esercizi |
| Prova orale | Domande aperte Quesiti a scelta multipla Quesiti di completamento Esercizi |