

PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2024/25

Nome e cognome del/della docente: Giulia Fidanza

Disciplina insegnata: Matematica

Libro/i di testo in uso:

SASSO LEONARDO - COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE VERDE VOL. 4 + EBOOK - PETRINI

SASSO LEONARDO - COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE VERDE VOL. 5 + EBOOK - PETRINI

Classe e Sezione: 5A

Indirizzo di studio: CAT

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)

- competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia attraverso il calcolo, l'uso di grafici e la risoluzione di problemi
- imparare a imparare: acquisire un metodo di studio attraverso il confronto tra strategie risolutive
- competenze sociali e civiche: collaborare e partecipare attraverso lavori di gruppo
- spirito di iniziativa e imprenditorialità attraverso il problem solving

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)

Percorso 1

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche

Conoscenze:

Esponenziali e logaritmi

Abilità:

Disegnare funzioni esponenziali e logaritmiche
Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche elementari
Risolvere disequazioni esponenziali e logaritmiche elementari
Calcolare limiti con funzioni esponenziali e logaritmiche per sostituzione ed utilizzando l'aritmetica dell'infinito
Tracciare il grafico probabile di funzioni contenenti esponenziali e logaritmi

Obiettivi Minimi:

Disegnare funzioni esponenziali e logaritmiche
Risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche elementari
Risolvere semplici disequazioni esponenziali e logaritmiche elementari
Calcolare limiti di bassa complessità con funzioni esponenziali e logaritmiche per sostituzione ed utilizzando l'aritmetica dell'infinito
Tracciare il grafico probabile di funzioni di bassa complessità contenenti esponenziali e logaritmi

Percorso 2

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche

Conoscenze:

Grafico probabile

Abilità:

Tracciare un grafico probabile della funzione:
Trovare il dominio di una funzione algebrica e irrazionale
Trovare le intersezioni con gli assi di una funzione
Studiare il segno di una funzione
Calcolare i limiti agli estremi del dominio per sostituzione, utilizzando l'aritmetica dell'infinito, utilizzando scomposizioni, prodotti notevoli e termine di grado massimo.
Rappresentare i risultati trovati nel piano cartesiano e tracciare un grafico probabile della funzione

Obiettivi Minimi:

Tracciare un grafico probabile della funzione algebrica e irrazionale in casi di bassa complessità

Percorso 3

Competenze:

Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica
Individuare strategie appropriate per risolvere problemi

Conoscenze:

Continuità

Abilità:

Determinare la continuità di una funzione
Classificare i punti di discontinuità
Risolvere problemi con funzioni continue

Obiettivi Minimi:

Determinare la continuità di una funzione
Classificare i punti di discontinuità
Risolvere semplici problemi con funzioni continue

Percorso 4

Competenze:

Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica
Individuare strategie appropriate per risolvere problemi

Conoscenze:

Derivate

Abilità:

Determinare la derivabilità di una funzione
Classificare i punti di non derivabilità
Risolvere problemi utilizzando i teoremi di Rolle e Lagrange
Calcolare limiti utilizzando il teorema di De l'Hopital

Obiettivi Minimi:

Determinare la derivabilità di una funzione in casi di bassa complessità
Classificare i punti di non derivabilità
Risolvere problemi di bassa complessità utilizzando i teoremi di Rolle e Lagrange
Calcolare semplici limiti utilizzando il teorema di De l'Hopital

Percorso 5

Competenze:

Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica
Individuare strategie appropriate per risolvere problemi

Conoscenze:

Massimi e minimi

Abilità:

Calcolare massimi e minimi di funzioni
Risolvere problemi di massimo e minimo
Tracciare grafici di funzioni determinandone anche massimi e minimi

Obiettivi Minimi:

Calcolare massimi e minimi di funzioni in casi di bassa complessità
Risolvere semplici problemi di massimo e minimo
Tracciare grafici di funzioni di bassa complessità determinandone anche massimi e minimi

Percorso 6

Competenze:

Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica
Individuare strategie appropriate per risolvere problemi

Conoscenze:

Integrali

Abilità:

Utilizzare definizione, funzioni primitive, teorema fondamentale, proprietà, metodo di sostituzione e metodo per parti per calcolare integrali definiti e indefiniti
Risolvere problemi utilizzando il teorema della media
Calcolare volumi di solidi di rotazione

Obiettivi Minimi:

Calcolare semplici integrali definiti e indefiniti
Risolvere problemi di bassa complessità utilizzando il teorema della media
Calcolare semplici volumi di solidi di rotazione

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)

La probabilità e il gioco d'azzardo

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

[Indicare un eventuale orientamento personale diverso da quello inserito nel PTOF e specificare quali hanno carattere formativo e quale sommativo]

Verifiche scritte (non strutturate o semistrutturate) e orali

5. Criteri per le valutazioni

(fare riferimento a tutti i criteri di valutazione deliberati nel Ptof aggiornamento triennale 22/25; indicare solo le variazioni rispetto a quanto inserito nel PTOF)

Si assumono i criteri nel PTOF

6. Metodi e strategie didattiche

(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l'interesse, a sviluppare la motivazione all'apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)

- proporre contenuti disciplinari in modo "problematico", per stimolare interesse e la partecipazione attiva;
- stimolare l'interesse degli studenti tramite la discussione ed il confronto;
- promuovere la cultura della collaborazione e della condivisione

Pisa li 30/11/24

La docente

