



Attività Svolte A.S. 2023/24

Nome e cognome della docente: Beatrice Siervo

Disciplina insegnata: Matematica

Libro/i di testo in uso: “La matematica a colori” Edizione Verde volume 3 e 4, L. Sasso ed E. Zoli

Classe e Sezione 5D

All'inizio dell'anno gli studenti e le studentesse hanno svolto due attività di orientamento svolgendo il questionario “Il tuo rapporto con la matematica” riflettendo su come si approcciano alla matematica e agli ostacoli che a volte incontrano e sul perchè si studia la matematica e al suo impiego nella realtà.

Percorso 1: Funzioni reali di variabili reali (Ripasso) e funzioni inverse

Competenze:

1. leggere, comprendere i testi dei problemi o degli esercizi;
2. applicare ed utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure del calcolo algebrico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere problemi;
4. argomentare e giustificare formule e asserzioni;
5. esprimersi con un linguaggio appropriato;
6. utilizzare adeguatamente le conoscenze e gli strumenti acquisiti per risolvere problemi in contesti diversi.

Conoscenze:

Concetto di funzione e definizione di grafico di una funzione. Dominio e immagine. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Metodo analitico per determinare se una funzione è iniettiva e suriettiva. Funzioni inverse. Studio di funzione: dominio, intersezioni con gli assi, zeri di funzione, e segno di funzioni razionali, intere, fratte e di funzioni irrazionali elementari.

Abilità:

1. distinguere dal grafico una funzione o una curva;
2. riconoscere graficamente dominio, immagine, iniettività, suriettività di una funzione;

3. sapere determinare algebricamente e rappresentare graficamente il dominio e il segno di funzioni razionali intere e fratte e di funzioni irrazionali elementari;
4. saper determinare mediante il metodo analitico se una funzione è iniettiva, suriettiva, biunivoca;
5. saper determinare l'inversa di una funzione sia mediante il metodo analitico che il metodo grafico;
6. riconoscere le funzioni crescenti e decrescenti.

Obiettivi Minimi: Obiettivi Minimi:

1. sapere determinare algebricamente e rappresentare graficamente il dominio, l'insieme immagine e il segno di funzioni razionali intere e fratte e di funzioni irrazionali elementari.

Ricerca sui modelli matematici.

Attività laboratoriale sulla funzione inversa.

Attività laboratoriale sui modelli dinamici.

Percorso 2 : Funzioni logaritmiche

Competenze:

1. leggere, comprendere i testi dei problemi o degli esercizi;
2. applicare ed utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure del calcolo algebrico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere problemi;
4. argomentare e giustificare formule e asserzioni;
5. esprimersi con un linguaggio appropriato;
6. utilizzare adeguatamente le conoscenze e gli strumenti acquisiti per risolvere problemi in contesti diversi;
7. analizzare una funzione o l'equazione di una curva e costruirne il grafico.

Conoscenze: Definizione di logaritmo. La funzione logaritmica. Grafico e proprietà della funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Abilità:

1. risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche;
2. saper rappresentare nel piano cartesiano la funzione $f(x) = \log x$ e individuarne le caratteristiche;
3. saper interpretare alcune disequazioni logaritmiche elementari.

Obiettivi minimi:

1. saper rappresentare nel piano cartesiano semplici funzioni logaritmiche e individuarne le caratteristiche;
2. risolvere semplici equazioni logaritmiche.

Attività laboratoriali sui logaritmi.

Percorso 3: Elementi di statistica

Competenze:

1. leggere, comprendere i testi dei problemi o degli esercizi;
2. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
3. raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati;
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.
5. raccogliere, conservare elaborare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi utilizzando adeguati strumenti informativi in condizioni di sicurezza e affidabilità delle fonti utilizzate.

Conoscenze: Popolazione, unità statistica, carattere, modalità e indagine statistica.. Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Frequenza assoluta, relativa e percentuale, Distribuzioni delle frequenze e istogramma. Media, mediana, moda.

Abilità:

1. raccogliere, organizzare e rappresentare ed interpretare un insieme di dati;
2. saper calcolare la media aritmetica, la moda, la mediana di un insieme di dati;
3. saper rappresentare i dati mediante istogramma.

Obiettivi Minimi:

1. raccogliere, organizzare e rappresentare ed interpretare un insieme di dati;
2. saper calcolare la media aritmetica, la moda e la mediana di un insieme di dati;
3. saper rappresentare i dati in un diagramma a blocchi.

Percorso 4: Introduzione al concetto di limite

Approccio grafico al concetto di limite.

Attività laboratoriale sul concetto di limite.

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)

Statistica in contesti di interesse sociale.

Conoscenze: Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze e principali rappresentazioni grafiche. Media, mediana, varianza e deviazione standard.

Pisa li 07/06/2024

La docente Beatrice Siervo