

|  |
|--|
| <b>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA<br/>ANNO SCOLASTICO 2023/2024</b> |
|--|

CLASSI 4<sup>A</sup> D SETTORE TECNOLOGICO: costruzioni, ambiente e territorio

Disciplina: Matematica

Testi in uso: Nuova Matematica a Colori-3  
Nuova Matematica a Colori-4  
Leonardo Sasso  
Petrini Editore

### PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Elaborata e sottoscritta dall' insegnante Laura Gai

#### COMPETENZE FINALI

**C 1:** Saper riconoscere e rappresentare le funzioni esponenziali e logaritmiche e sapere risolvere le relative equazioni e disequazioni.

**C 2:** Saper studiare e rappresentare graficamente funzioni algebriche e trascendenti, fino a calcolarne i limiti e la continuità.

#### MODULI

**M1:** Funzioni esponenziale e logaritmica. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

**M2:** Generalità sulle funzioni, dominio e segno

**M3:** Limiti e asintoti di funzioni

Mesi: Settembre - Ottobre

### **Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

- Proprietà delle potenze
- Il concetto di funzione e proprietà relative
- Funzione inversa
- Disegnare il grafico di una funzione
- Risolvere equazioni e disequazioni algebriche

### **Competenze finali del modulo:**

C1: Saper riconoscere e rappresentare la funzione esponenziale.

C2: Saper riconoscere e rappresentare la funzione logaritmica.

C3: Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.

C4: Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche

### **Contenuti:**

Conoscere la definizione di potenza ad esponente reale e di funzione esponenziale. Conoscere la definizione di potenza ad esponente reale e funzione esponenziale. Conoscere la definizione di logaritmo e di funzione logaritmica. Grafici delle funzioni esponenziale e logaritmica e loro proprietà. Le proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

### **Metodologia didattica:**

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ utilizzo del libro di testo come percorso di studio, per l'appropriazione del simbolismo e della terminologia
- ❖ schemi riassuntivi
- ❖ esercitazioni individuali, collettive e a gruppi di lavoro

### **Risorse/materiali:**

- 📖 libro di testo
- 📖 quaderno personale
- 📖 appunti
- 📖 laboratorio

### **Modalità/tipologia di verifica:**

- ◆ interrogazioni orali
- ◆ test scritti
- ◆ verifica intermedia
- ◆ verifica di fine modulo

### **Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:**

Saper riconoscere e rappresentare il grafico di funzioni logaritmiche ed esponenziali. Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali. Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche.

**Attività di recupero:**

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano
- sportello

**MODULO 2 : GENERALITA' SULLE FUNZIONI, DOMINIO E SEGNO**

Mesi: Novembre – Dicembre

**Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:**

- Risolvere equazioni e disequazioni
- Operare nel piano cartesiano
- Rappresentare una funzione per punti

**Competenze finali del modulo:**

- C 1: Saper riconoscere se una relazione è una funzione
- C 2: Saper studiare il dominio di una funzione.
- C 3: Saper studiare segno, eventuali simmetrie e zeri di una funzione
- C 4: Saper riconoscere, dato il grafico di una funzione, le proprietà di questa

**Contenuti:**

Richiami sul concetto di "funzione reale": definizione; variabile indipendente/dipendente, espressione analitica, grafico; classificazione delle funzioni; campo di esistenza; funzione composta e funzione inversa; codominio.

Caratteristiche generali delle funzioni: zeri, segno; crescita, decrescenza, monotonia; classificazione delle funzioni: simmetrie, periodicità.

**Metodologia didattica:**

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ utilizzo del libro di testo come percorso di studio, per l'appropriazione del simbolismo e della terminologia
- ❖ schemi riassuntivi
- ❖ esercitazioni individuali, collettive e a gruppi di lavoro

**Risorse/materiali:**

- 📖 libro di testo
- 📖 quaderno personale
- 📖 appunti

📖 laboratorio

### Modalità/tipologia di verifica:

- ◆ interrogazioni orali
- ◆ test scritti
- ◆ verifica intermedia
- ◆ verifica di fine modulo

### Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

Operare con semplici funzioni. Saper determinare dominio e segno di semplici funzioni razionali, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali

### Attività di recupero:

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano
- sportello

## MODULO 4: LIMITI E ASINTOTI

Mesi: Febbraio - Marzo - Aprile - Maggio

### Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:

- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi
- Operare nel piano cartesiano
- Studiare campo di esistenza e segno di una funzione

### Competenze finali del modulo:

- C1 Sapere verificare/calcolare il limite di una funzione
- C2: Sapere determinare asintoti verticali, orizzontali e obliqui
- C3: Saper riconoscere la continuità di una funzione

### Contenuti:

Definizione di intervallo e di intorno di un punto.

Limite: approccio intuitivo al concetto di limite. Definizione di limite di una funzione. Analisi delle quattro situazioni di limite e relativa rappresentazione grafica. Limite destro/sinistro, verifica di limiti, limiti notevoli, operazioni con i limiti. Forme indeterminate, calcolo di limiti.

Asintoti: verticali, orizzontali ed obliqui (definizione e calcolo).

Continuità: approccio intuitivo al concetto di continuità. Definizione di continuità in un punto ed in un intervallo. Classificazione delle discontinuità.

**Metodologia didattica:**

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ utilizzo del libro di testo come percorso di studio, per l'appropriazione del simbolismo e della terminologia
- ❖ schemi riassuntivi
- ❖ esercitazioni individuali, collettive e a gruppi di lavoro

**Risorse/materiali:**

- 📖 libro di testo
- 📖 quaderno personale
- 📖 appunti
- 📖 laboratorio

**Modalità/tipologia di verifica:**

- ◆ interrogazioni orali
- ◆ test scritti
- ◆ verifica intermedia
- ◆ verifica di fine modulo

**Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:**

Riconoscere in un grafico di una funzione le varie situazioni di limite e gli eventuali asintoti orizzontali e verticali. Rappresentare graficamente le varie situazioni di limite. Operazioni sui limiti e forme indeterminate. Riconoscere se una funzione è continua nel suo dominio osservandone il grafico.

**Attività di recupero:**

- in itinere
- studio individuale
- recupero pomeridiano
- sportello