

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA ANNO SCOLASTICO 2021/2022
--

CLASSI 4^A 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