

Liceo scientifico “Pitagora” Selargius

Programma svolto a.s. 2022/2023

Classe: 4H - linguistico

Docente: Daniela Fadda

Materia: Matematica

Testo adottato: Matematica.azzurro – vol.3 - 4

Autore: Bergamini – Barozzi – Trifone

Ed. Zanichelli

Slide in formato Power Point preparate dal docente e rese disponibili agli studenti

Le disequazioni

- concetto di intervallo e sua rappresentazione sull'asse x ;
- intervalli limitati e illimitati, aperti e chiusi, aperti e chiusi a destra o a sinistra;
- disuguaglianze e disequazioni;
- principi di equivalenza delle disequazioni;
- risoluzione di una disequazione di primo grado con il metodo algebrico e con il metodo grafico;
- disequazioni di primo grado fratte: condizioni di esistenza e studio del segno di numeratore e denominatore (metodo grafico)
- disequazioni di secondo grado: risoluzione con il solo metodo grafico, mediante lo studio del segno del trinomio di secondo grado;
- disequazioni di secondo grado con il delta minore di zero;
- disequazioni di secondo grado con il delta nullo;
- disequazioni di secondo grado fratte: risoluzione con il solo metodo grafico, mediante lo studio del segno del numeratore e del denominatore;
- disequazioni di grado superiore al secondo, scritte come prodotto di fattori di primo e secondo grado: risoluzione con il solo metodo grafico, mediante lo studio del segno dei vari fattori.

Le funzioni

- definizione di funzione
- dominio e codominio di una funzione
- definizione di funzione di variabile reale
- classificazione delle funzioni: algebriche e trascendenti
- esempio di funzione a tratti: la funzione valore assoluto
- dominio naturale o campo di esistenza

Dominio delle funzioni algebriche

- funzioni intere
- funzioni fratte
- funzioni razionali
- funzioni irrazionali

Dominio delle funzioni trascendenti

- funzioni esponenziali
- funzioni logaritmiche

Proprietà delle funzioni

- funzioni iniettive
- funzioni suriettive
- funzioni biiettive o biunivoche
- la funzione inversa
- la funzione inversa di funzioni algebriche
- il grafico della funzione inversa come simmetrico rispetto alla bisettrice
- la funzione composta
- la funzione composta di funzioni algebriche
- zeri di una funzione
- funzioni uguali
- studio del segno di funzioni algebriche

Le potenze

- Potenze ad esponente intero, razionale e reale (ripasso)
- Proprietà delle potenze (ripasso)

La funzione esponenziale

- Dominio, codominio e grafico della funzione esponenziale con base maggiore di 1 (funzione crescente);
- Dominio, codominio e grafico della funzione esponenziale con base compresa tra 0 e 1 (funzione decrescente)

Equazioni esponenziali

- Equazioni esponenziali elementari in cui i due membri possono essere espressi come potenze di uguale base
- Equazioni esponenziali che si risolvono con una sostituzione

Disequazioni esponenziali

- Disequazioni esponenziali elementari con base maggiore di 1 e con base compresa tra 0 e 1, in cui i due membri possono essere espressi come potenze di uguale base
- Disequazioni esponenziali che si risolvono con una sostituzione

Logaritmi

- Definizione di logaritmo
- Esistenza del logaritmo
- Proprietà dei logaritmi: logaritmo del prodotto e del quoziente, logaritmo di una potenza

La funzione logaritmica

- il grafico della funzione logaritmo come inversa della funzione esponenziale
- dominio, codominio e grafico della funzione logaritmo con base maggiore di 1;
- dominio, codominio e grafico della funzione logaritmo con base compresa tra 0 e 1

Equazioni logaritmiche

- Equazioni logaritmiche elementari, in cui i due membri possono essere scritti come logaritmi nella stessa base.
- Equazioni logaritmiche in cui si applicano le proprietà dei logaritmi

Disequazioni logaritmiche

- Disequazioni logaritmiche elementari con base maggiore di 1 e con base compresa tra 0 e 1, in cui i due membri possono essere scritti come logaritmi nella stessa base
- Disequazioni logaritmiche in cui si utilizzano le proprietà dei logaritmi

Docente

