

ISTITUTO SUPERIORE "G. FALCONE"

LICEO LINGUISTICO

Programma effettivamente svolto di matematica
Classe 4^a I

Anno scolastico 2023/24

Docente: Angela Pollicino

Libri di testo: *L. Sasso La Matematica a colori vol.4*
Ed. Petrini

1. Equazioni e disequazioni irrazionali

Equazioni irrazionali. Disequazioni irrazionali. Esercizi.

2. Equazioni e disequazioni con i valori assoluti

Equazioni con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti. Esercizi

3. Equazioni delle coniche

Richiami sulla parabola. Richiami sulla circonferenza. Ellisse. Ellisse come luogo geometrico, equazione dell'ellisse, equazione di un'ellisse con i fuochi sull'asse x, equazione di un'ellisse con i fuochi sull'asse y. Vertici, assi, fuochi, eccentricità. Scrivere l'equazione dell'ellisse, date alcune condizioni. Iperbole. Definizione di iperbole come luogo, equazione dell'iperbole in forma normale, equazione di un'iperbole con i fuochi sull'asse x, equazione di un'iperbole con i fuochi sull'asse y. Vertici, assi, asintoti, fuochi, eccentricità, scrivere l'equazione dell'iperbole, date alcune condizioni. Iperbole equilatera riferita ai propri assi, iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Approfondimento estivo: La funzione omografica.

4. Complementi sulle coniche

Le coniche e le rette. Posizione reciproca tra una retta e una conica. Rette tangenti ad una conica passanti per un punto esterno o interno. Le coniche e le funzioni. Grafici di funzioni deducibili dalle coniche. Funzioni irrazionali il cui grafico è una semicirconferenza o una semiellisse. Funzioni irrazionali che hanno come grafici archi di iperbole. Interpretazione grafica di un'equazione irrazionale.

5. Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali

L'insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale. La funzione esponenziale. Grafico di una funzione esponenziale con base maggiore di 1. Grafico di una funzione esponenziale con base compresa tra 0 e 1. Il numero e. Equazioni esponenziali: elementari, riconducibili alla forma con ugual base, riconducibili a equazioni elementari mediante sostituzioni, altri tipi di equazioni esponenziali. Equazioni da risolvere graficamente. Dominio di funzioni esponenziali. Sistemi di equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali riconducibili alla disuguaglianza tra due potenze con la stessa base. Disequazioni risolvibili mediante sostituzioni. Disequazioni prodotto e disequazioni frazionarie. Disequazioni risolvibili solo graficamente.

6. Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

La funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Il grafico di una funzione logaritmica. La funzione logaritmica come inversa della funzione esponenziale. Cambiamento di base. Equazioni logaritmiche, equazioni logaritmiche risolvibili graficamente, equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Disequazioni logaritmiche risolvibili graficamente. Modelli di crescita e di decadimento. Dominio di funzioni logaritmiche.

Compiti per le vacanze: ripassare tutti gli argomenti indicati nel programma.

Bergamo, 07/06/2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe

Firmato dal docente

Angela Pollicino