

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Classe: 4° CG

Indirizzo: Grafica e Comunicazione

A. S. 2021/2022

Testi utilizzati: La matematica a colori GIALLA Volume 4

Prof.ssa: Marta Bova

Richiami sulle disequazioni

- Risoluzione di disequazioni di I e II grado a coefficienti interi e razionali
- Risoluzione di disequazioni frazionarie di I e II grado
- Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di I e II grado

Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali

- Proprietà delle potenze a esponente reale
- Funzione esponenziale
- Grafico di una funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali:
 - ▶ equazioni esponenziali elementari
 - ▶ equazioni esponenziali riconducibili alla forma $a^{f(x)} = a^{g(x)}$
 - ▶ equazioni risolvibili mediante una sostituzione
- Disequazioni esponenziali:
 - ▶ disequazioni esponenziali elementari
 - ▶ disequazioni esponenziali riconducibili alla forma $a^{f(x)} \leq a^{g(x)}$ o $a^{f(x)} \geq a^{g(x)}$
 - ▶ disequazioni risolvibili mediante una sostituzione

Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi
- Funzione logaritmica

Scuole associate

- I.P.I.A. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 – vicemarcora@iisinveruno.edu.it
I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 – vicelombardini@iisinveruno.edu.it
I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 – viceittmarcora@iisinveruno.edu.it

- Grafico di una funzione logaritmica
- Equazioni logaritmiche:
 - ▶ equazioni della forma $\log_a f(x) = b$ o a esse riconducibili
 - ▶ equazioni in cui l'incognita compare in più di un logaritmo $\log_a f(x) = \log_a g(x)$
 - ▶ equazioni risolvibili mediante una sostituzione
- Disequazioni logaritmiche:
 - ▶ disequazioni della forma $\log_a f(x) \leq b$ o $\log_a f(x) \geq b$ o a esse riconducibili
 - ▶ disequazioni in cui l'incognita compare in più di un logaritmo $\log_a f(x) \geq \log_a g(x)$ o $\log_a f(x) \leq \log_a g(x)$
 - ▶ disequazioni risolvibili mediante una sostituzione

L'insieme \mathbb{R}

- Sottoinsiemi di \mathbb{R} , intervalli limitati e illimitati
- Maggiorante e minorante di un insieme
- Massimo e minimo di un insieme
- Estremo superiore e inferiore di un insieme
- Intorno di un punto
- Intorno di meno infinito e più infinito

Funzioni reali di variabile reale $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

- Definizione di funzione e terminologia
- Classificazione delle funzioni
- Funzioni iniettive, suriettive, biettive
- Dominio di una funzione
- Segno di una funzione
- Punti di intersezione con gli assi cartesiani
- Immagine, massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di una funzione
- Funzioni monotone
- Funzione inversa

Limiti di funzioni reali di variabile reale

- Introduzione al concetto di limite (definizione e terminologia)

Scuole associate

I.P.I.A. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 – vicemarcora@iisinveruno.edu.it
I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 – vicelombardini@iisinveruno.edu.it
I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 – viceittmarcora@iisinveruno.edu.it

- Funzioni continue
- Limiti delle funzioni elementari
- Algebra dei limiti
- Regole di calcolo nel caso in cui è presente il simbolo $\pm \infty$
- Forme di indecisione di funzioni algebriche: $+\infty - \infty$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{0}$, $0 \cdot \infty$
- Forme di indecisione di funzioni trascendenti: 0^0 , ∞^0 , 1^∞
- Limiti notevoli di tipo esponenziale e logaritmico
- Asintoti (verticale, orizzontale, obliquo)
- Probabile grafico di una funzione

Calcolo combinatorio

- Introduzione al calcolo combinatorio
- Principio fondamentale del calcolo combinatorio
- Disposizioni semplici e permutazioni
- Disposizioni con ripetizione
- Permutazioni con ripetizione
- Combinazioni
- Combinazioni con ripetizione

Probabilità

- Introduzione al calcolo delle probabilità
- Definizione di evento aleatorio, spazio campionario ed eventi
- Operazioni tra eventi
- Eventi incompatibili
- Definizione di probabilità classica
- Utilizzo di diagramma ad albero, tabelle a doppia entrata e del calcolo combinatorio per calcolare la probabilità di un evento.

Inveruno, 04/06/22

La docente
Prof.ssa Marta Bova

Scuole associate

I.P.I.A. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 – vicemarcora@iisinveruno.edu.it
I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 – vicelombardini@iisinveruno.edu.it
I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 – viceittmarcora@iisinveruno.edu.it