



Istituto Istruzione Superiore Statale "Enzo Ferrari-Hertz"

mail: mis08100r@istruzione.it rmis08100r@pec.istruzione.i
Web: www.iisenzoferrari.it
Sede Legale Via Grottaferrata, 76 – 00178 Roma
Tel.: + 39 06.121122325 – Fax: + 39 06.67663813



Sede via <u>Ferrini</u> 83 tel.: 06.121122325 Sede via <u>Procaccini</u> 70 tel.: 06.121122805

PROGRAMMA DI MATEMATICA

TITOLARE DELLA DISCIPLINA: PROF. VALERIA CAPI A.S. 2021/2022

CLASSE IV H LICEO SCIENTIFICO

CONTENUTI DISCIPLINARI

RIALLINEAMENTO (ripasso degli argomenti degli anni precedenti)

Le **funzioni**. Definizione di funzione. Il dominio e il codominio di una funzione. Funzioni crescenti e decrescenti, pari e dispari.

Attraverso lo studio del dominio di una funzione sono stati ripassati anche i seguenti argomenti:

Le **equazioni di primo grado** intere e fratte. Scomposizione in fattori. Procedimento risolutivo attraverso il minimo comune multiplo tra i denominatori. Applicazioni dei principi di equivalenza. Condizioni di esistenza per i denominatori.

Le **equazioni di secondo grado**. Equazione pura, spuria, monomia e relativa tecnica di risoluzione. Formula risolutiva di una equazione completa. Equazione completa e sua formula risolutiva. Significato del discriminante (delta).

Le **disequazioni di secondo grado**. Risoluzione di una disequazione di secondo grado mediante utilizzo della parabola. Distinzione dei tre casi: discriminante maggiore di zero, uguale a zero, minore di zero. Le **disequazioni frazionarie** con il metodo dello studio del segno del numeratore e del denominatore.

I sistemi di disequazioni.

Le equazioni di grado superiore al secondo risolvibili mediante scomposizione e legge di annullamento del prodotto. Le disequazioni di grado superiore al secondo risolvibili mediante scomposizione e studio del segno.

1

FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI

La funzione esponenziale. Grafico e proprietà con base maggiore di 1 e base compresa tra 0 ed 1.

Richiami sulle potenze a esponente intero o razionale e sulle proprietà delle potenze. La potenza a esponente irrazionale. Equazioni esponenziali elementari e applicazione delle proprietà delle potenze per la risoluzione delle stesse. Equazioni esponenziali riconducibili alle elementari mediante l'uso della variabile ausiliaria. Disequazioni esponenziali distinguendo i casi con base maggiore di 1 e base compresa tra 0 ed 1.

FUNZIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE

Definizione di logaritmo. Grafico e proprietà della funzione logaritmica. Dominio della funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche e relative condizioni di esistenza.

INTRODUZIONE ALLA GONIOMETRIA

Definizione di circonferenza goniometrica. Misura di angoli in gradi e radianti. Le funzioni seno, coseno e tangente (definizione, grafico e proprietà). Valori delle funzioni in corrispondenza di angoli notevoli (0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270°, 360° con dimostrazione). Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Relazioni tra seno, coseno e tangente. Gli angoli associati (con dimostrazione). Le funzioni goniometriche reciproche secante, cosecante, cotangente. Le formule goniometriche per il seno, il coseno e la tangente: formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione e bisezione (con dimostrazione).

EQUAZIONI GONIOMETRICHE E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE (BREVE CENNO)

Equazioni e disequazioni goniometriche elementari nei vari casi. Equazioni riconducibili ad equazioni elementari di secondo grado e risolvibili mediante applicazione delle formule goniometriche. Equazioni lineari complete ed incomplete (metodo grafico). Equazioni e disequazioni omogenee complete ed incomplete.

Prova di recupero per le insufficienze: verifica scritta della durata di 2h.

NOTE: Si rimandano al quinto anno i seguenti argomenti: approfondimento sulle disequazioni goniometriche, teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque, i numeri complessi, geometria analitica nello spazio, calcolo combinatorio e probabilità.

5