



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**SVOLTO A.S. 2023/2024**

**DISCIPLINA** MATEMATICA

**CLASSE** 4B BIO

**DOCENTE** PAPALE CATERINA

**CODOCENTE**

**Numero ORE**

<b>SVOLTE TEORICHE</b>	<b>SVOLTE PRATICHE</b>	<b>TOTALI</b>	<b>PREVISTE TEORICHE</b>	<b>PREVISTE PRATICHE</b>
114		114		

**CONTENUTI**

**DISEQUAZIONI**

Ripasso: Disequazioni di 2° grado intere e fratte, sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo.

Equazioni e disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni in valore assoluto.

**FUNZIONE**

Definizione di funzione, dominio, codominio. Dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali e logaritmiche.

Definizioni di funzione pari e dispari e significato grafico.

Intersezioni con gli assi, segno di una funzione.

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo.

Calcolo di limiti di funzioni razionali algebriche e fratte.

Forme indeterminate e risoluzione delle forme  $+\infty - \infty$ ,  $\infty/\infty$ ,  $0/0$  mediante il raccoglimento e la scomposizione.

I limiti notevoli

Punti di discontinuità di una funzione 1°, 2° e 3° specie.

Definizioni di asintoti orizzontali, verticali e obliqui.

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE

Determinazione degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui una funzione  
Definizione di derivata e suo significato geometrico.  
Derivate delle funzioni elementari.  
Retta tangente ad una funzione in un suo punto.  
Teoremi di derivazione di prodotto di una costante per una funzione, somma algebrica di funzioni, prodotto e quoziente di funzioni.  
Derivata di funzioni composte.  
Teorema di De Hopital.  
Teorema di Rolle e Teorema di Lagrange con significato geometrico ed esercizi in applicazione.  
Definizione di punto stazionario, massimo e minimo relativo.  
Massimi e minimi assoluti dal punto di vista grafico.  
Monotonia di una funzione con lo studio del segno della derivata prima.  
Calcolo dei massimi e minimi relativi.  
Derivata seconda, studio della concavità e punti di flesso.  
Studio completo di una funzione con rappresentazione grafica.  
Applicazione delle regole di derivazione a problemi.  
Il differenziale di una funzione con significato geometrico.  
Derivate parziali.  
EDUCAZIONE CIVICA:  
Applicazione delle derivate a problemi di diversa natura. Diffusione di una epidemia.

#### ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

E' stato effettuato recupero in itinere alla fine del primo quadrimestre, sportello Help

Varese, li 3-06-2024

Il codocente

Il docente Caterina Papale

Firme autografe sostituite a mezzo  
stampa ai sensi e per gli effetti  
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)