



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO

SVOLTO A.S. 2021/2022

DISCIPLINA MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA + EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE 4A BIO

DOCENTE VISCONTI ROBERTA

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
111 + 3	0	114	132	0

CONTENUTI

MATEMATICA

GONIOMETRIA

- Angoli e loro misure.
- Numero π .
- Funzioni goniometriche e loro grafico.
- Angoli associati.
- Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

TRIGONOMETRIA

- Teoremi sui triangoli rettangoli.
- Applicazione della trigonometria in altri settori disciplinari e in contesti della realtà.

FUNZIONI E LORO PROPRIETÀ

- Funzione reale di variabile reale.
- Classificazione delle funzioni in base alle caratteristiche dell'espressione analitica.
- Variabile dipendente/indipendente, dominio, codominio, immagine, controimmagine, funzioni pari/dispari, intersezioni con gli assi cartesiani, segno, periodicità, crescita/decrecenza, funzione monotona, funzione limitata, grafico.

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Funzione composta.
- Funzione definita a tratti.

LIMITI

- Concetto di limite.
- Limite finito quando x tende a un valore finito, limite finito quando x tende a infinito, limite infinito quando x tende a un valore finito, limite infinito quando x tende a infinito, limite destro e limite sinistro.
- Teorema di esistenza e unicità.
- Algebra dei limiti.
- Forme di indecisione di funzioni algebriche, trascendenti.
- Infinitesimi e infiniti.
- Limiti notevoli.
- Gerarchia degli infiniti.
- Problemi di matematica e realtà.

CONTINUITÀ

- Continuità in un punto.
- Classificazione e studio dei punti singolari.
- Asintoto orizzontale, verticale, obliquo.
- Grafico probabile di una funzione.
- Teorema di esistenza degli zeri e metodo di bisezione.

DERIVATA

- Derivata in un punto.
- Derivate delle funzioni elementari.
- Algebra delle derivate.
- Derivata della funzione composta.
- Continuità e derivabilità.
- Classificazione dei punti di non derivabilità.
- Calcolo della tangente al grafico di una funzione.
- Applicazioni geometriche del concetto di derivata nelle scienze.
- Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari.
- Funzioni concave e convesse, punti di flesso.

STUDIO DI FUNZIONE

- Intervalli di crescita/decrecenza di una funzione.
- Concavità, massimi, minimi, flessi.
- Grafico di una funzione.

CALCOLO COMBINATORIO

- Disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione.
- Permutazioni semplici, permutazioni con ripetizione.
- Combinazioni semplici.

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



EDUCAZIONE CIVICA

- I modelli matematici per l'epidemiologia: modello esponenziale e modello logistico.

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Recupero in itinere e durante la settimana di sospensione delle lezioni dal 12/02/2022 al 19/02/2022.

Varese, li 07/06/2022

Il Docente Roberta Visconti

Firma autografa sostituita a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993