SCUOLA PONTIFICIA PIO IX

dal 1859

Scuola dell'Infanzia, Primaria, Secondaria di I grado, Liceo Scientifico, Classico, Scienze Umane

Via dei Cavalieri del Santo Sepolcro, 1 - 00193 Roma

Tel. 06 68 802 655 – 06 68 801 325 - Fax 06 68 300 098 - Email: segreteria@scuolapionono.org

SCUOLA PARITARIA

PROGRAMMA SVOLTO

Matematica

Scuola secondaria di secondo grado

CLASSE V liceo classico

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

DOCENTE: Prof.ssa Fiammetta Focacci

Materia:	Fisica
Classe:	V Liceo Classico
Docente:	Fiammetta Focacci
Orario settimanale:	2 ore
Libri di testo adottati:	M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi, *Matematica.azzurro 5 con Tutor*, Zanichelli.

PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

Funzioni

- Funzioni reali di variabile reale
- Definizione di funzione
- Classificazione di funzioni
  (razionale intera o polinomiale, razionale fratta, irrazionale, cenni alle funzioni logaritmica, esponenziale, trigoniometriche)
- Proprietà delle funzioni
- Dominio di una funzione
- Funzioni pari e dispari
- Funzione inversa
- Funzione composta

Limiti

- Definizione di limite
- Significato di limite
- Teorema del confronto
- Limiti di funzioni elementari
- Calcolo dei limiti: limiti della somma, limiti del prodotto, limite del quoziente, limite della funzione composta
- Forme indeterminate
- Infiniti e loro confronto
- Funzione continua
- Teorema di Weierstrass
- Teorema dei valori intermedi
- Punti di discontinuità e singolarità
- Asintoti

Derivate

- Definizione di derivata
- Significato geometrico della derivata: rapporto incrementale e problema della tangente
- Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta
- Derivata di ordine superiore al primo
- Punti di non derivabilità

Teoremi del calcolo differenziale

- Teorema di Lagrange (con dimostrazione)
- Teorema di Rolle (con dimostrazione)
- Teorema di Cauchy (con dimostrazione)
- Teorema di De L'hospital
- Funzioni crescenti e decrescenti e derivate
- Massimi e minimi assoluti
- Massimi e minimi relativi
- Concavità e segno della derivata seconda
- Flessi
- Teorema di Fermat

Studio di funzione

Educazione civica

Studio dei principali sistemi di cifratura, con particolare riferimento ai cifrari monoalfabetici e polialfabetici, e introduzione alla crittografia asimmetrica attraverso l'algoritmo RSA e l'utilizzo delle proprietà matematiche dei numeri primi nella sicurezza informatica. Approfondimento degli strumenti matematici applicati alla protezione dei dati personali e alla sicurezza delle comunicazioni e delle transazioni online. Analisi del diritto alla riservatezza delle comunicazioni con riferimento agli articoli 2 e 15 della Costituzione italiana e ai principi del GDPR, con riflessione sul rapporto tra innovazione tecnologica, sicurezza digitale e tutela della privacy nella società contemporanea.