

PROGRAMMA DI MATEMATICA – Classe IV AFM

Anno scolastico 2025/2026 Docente: Maria Cristina Strambi

Libro di testo in adozione: MATEMATICA.ROSSO con TUTOR Tomo 4
Massimo Bergamini – Anna Trifone – Graziella Barozzi
Ed. Zanichelli

I QUADRIMESTRE

Modulo 1: Le funzioni reali di variabile reale

Definizione e classificazione delle funzioni di variabile reale: razionali, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali. Il dominio, il segno, la simmetria (funzione pari e dispari), le intersezioni con gli assi delle funzioni razionali, irrazionali.

Modulo 2: Limiti di funzioni reali di variabile reale

Introduzione al concetto di limite. Definizione generale di limite e definizione nei vari casi particolari. Definizione di asintoto verticale, orizzontale e obliquo. I limiti di funzioni elementari, calcolo dei limiti. Forme di indeterminazione di funzioni algebriche e loro risoluzione.

II QUADRIMESTRE

Modulo 4: Funzioni continue e derivata di una funzione

Definizione di funzione continua in un punto. Punti di discontinuità di I°, II°, III° specie.

Definizione di derivata di $y = f(x)$ in un punto come limite del rapporto incrementale. Derivate di funzioni elementari. Teoremi sul calcolo della derivata (derivata della somma, del prodotto, del quoziente di funzioni). Derivata della funzione composta. Derivate di ordine superiore al primo. Equazione della retta tangente al grafico di $y = f(x)$. Punti stazionari.

Modulo 5: Funzioni crescenti e decrescenti e concavità

Le funzioni crescenti e decrescenti. Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima. Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluto di $f(x)$ in campo economico. Studio del segno della derivata seconda e concavità di una funzione: funzioni concave e convesse, punti di flesso di una funzione. Il teorema di De L'Hospital e suo utilizzo nel calcolo dei limiti.

Modulo 6: Lo studio di funzione

Studio completo di funzione algebriche razionali intere e fratte.

Viareggio, 27 Maggio 2026

Gli alunni

L' insegnante

Maria Cristina Strambi