



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "M. BUONARROTI" GUSPINI
CAIS009007

Via Spano 7, 09036 Guspini CA - ☎ - 070/9783042, 070/9783310
E-mail: CAIS009007@istruzione.it; PEC: CAIS009007@pec.istruzione.it

Programma svolto – Anno scolastico 2023/2024

CLASSE: 5 G

DOCENTE: Manuela Maccioni

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: Libro di testo: Metodi e modelli della matematica, Linea verde Vol. 4 -
Autori: L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi, G. Zibetti - Casa editrice:
Minerva Scuola

Recupero pre-requisiti

Piano cartesiano: punti, Coordinate, Quadranti e Assi. Equazioni degli assi e delle bisettrici del I e III quadrante e del II e IV quadrante. La Retta. Elementi caratteristici dell'equazione di una retta obliqua: coefficiente angolare m e ordinata all'origine q .

Equazioni di primo grado: definizioni e classificazione. Principi di equivalenza. Regole di risoluzione. Equazioni di primo grado numeriche intere, determinate, impossibili e indeterminate.

Forma tipica dell'equazione di secondo grado. Relazioni che intercorrono tra le radici di un'equazione di secondo grado e i suoi coefficienti. Risoluzione di equazioni intere di secondo grado incomplete (spuria, pura e monomia). Risoluzione di equazioni intere di secondo grado complete: analisi del discriminante e soluzioni dell'equazione. Rappresentazione grafica delle soluzioni.

Disequazione di primo e di secondo grado. Definizioni, concetto di intervallo. Risoluzione e discussione di semplici disequazioni di primo e secondo grado. Utilizzo della parabola per la determinazione delle soluzioni di una disequazione di secondo grado.

Funzioni

Generalità sulle funzioni: il concetto di funzione, classificazione delle funzioni analitiche. Alcune caratteristiche delle funzioni analitiche: funzioni limitate, funzioni periodiche, funzioni pari e dispari. Intervalli come sottoinsiemi di \mathbb{R} . Determinazione del dominio o campo di esistenza di una funzione. Dominio delle funzioni principali. Punti di intersezione con gli assi cartesiani. Studio del segno di una funzione.

Limiti

Primo approccio al concetto di limite: nozioni elementari di topologia su \mathbb{R} . Intorno circolare di un punto e di infinito. Limite finito ed infinito per x che tende ad un valore finito o infinito. Operazioni sui limiti. Risoluzione di semplici limiti legati allo studio di funzione. Concetto di asintoto. Forma indeterminata

infinito fratto infinito. Determinazione degli eventuali asintoti verticali, orizzontali e obliqui di funzioni omografiche e fratte con il numeratore di secondo grado.

Derivate

Derivate: definizione. Problema della tangente di una curva. Proprietà delle derivate. Rapporto incrementale. Significato geometrico della derivata. Regole di derivazione. Derivata di un prodotto e di un rapporto. Derivate di funzioni principali. Derivate di funzioni composte. Risoluzione di semplici derivate di funzioni polinomiali, fratte e funzioni composte.

Studio di Funzione

Lo Studio di Funzione: definizione. Obiettivo e significato dello studio di funzione. I sei Step principali in cui consiste lo studio di funzione: dominio, punti di intersezione con gli assi cartesiani, studio del segno di una funzione, limiti, derivata prima e derivata seconda. Punti di Massimo, Minimo e Flesso. Rappresentazione grafica di funzioni omografiche, fratte e polinomiali di terzo grado.

Guspini, giugno 2024

Gli studenti

La docente

Manuela Maccioni
