



a.s. 2019/2020

**PROGRAMMA DI MATEMATICA
E COMPLEMENTI DI
MATEMATICA**

Docente: Noemi Aldebrandi

FUNZIONE ESPONENZIALE

Definizione di funzione esponenziale, grafico di una funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Sistemi di disequazioni esponenziali.

FUNZIONE LOGARITMICA

Definizione di funzione logaritmica, grafico di una funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi e regola del cambiamento di base. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Sistemi di disequazioni logaritmiche.

FUNZIONI E LORO PROPRIETA'

Definizione di funzione. Dominio e codominio. Le funzioni reali di variabile reale. Classificazione delle funzioni. Ricerca del campo d'esistenza per funzioni razionali intere, fratte, irrazionali, funzioni esponenziali e logaritmiche. Le proprietà di una funzione: iniettiva, suriettiva, biiettiva, pari e dispari, crescente e decrescente. La funzione inversa. La composizione di funzioni. La ricerca delle simmetrie di una funzione. Determinazione del dominio e codominio di una funzione dato il suo grafico, lo studio del segno di una funzione, le intersezioni di una funzione con gli assi cartesiani.

LIMITI DI FUNZIONE

Gli insiemi di numeri reali: intervalli, intorno di un punto, intorno di infinito, punti di accumulazione. La definizione di limite: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$; Significato e verifica del limite.

Limite destro e sinistro.



CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

Le operazioni sui limiti. Le forme indeterminate nelle funzioni algebriche razionali. Le funzioni continue. I punti di discontinuità di una funzione. La definizione di asintoto. La ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Il grafico probabile di una funzione.

DERIVATE

Il rapporto incrementale; la definizione di derivata, il significato geometrico della derivata, ricerca della retta tangente al grafico di una funzione; continuità e derivabilità; le derivate fondamentali, le operazioni con le derivate; la derivata di una funzione composta; i punti stazionari; i punti di non derivabilità: flessi a tangente verticale, cuspidi e punti angolosi.

MASSIMI, MINIMI E FLESSI

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. I massimi e i minimi relativi e assoluti; i flessi. Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima. La concavità di una funzione e il segno della derivata seconda. Ricerca dei flessi e derivata seconda.

STUDIO DELLE FUNZIONI

Schema generale per lo studio di una funzione polinomiale e razionale fratta.



COMPLEMENTI DI MATEMATICA:

MATRICI E DETERMINANTI

Definizione di matrice. La matrice nulla, riga e colonna. Matrici quadrate, matrice identità; le operazioni con le matrici (somma di matrici, prodotto di una matrice per uno scalare e prodotto tra matrici).

Perugia, 03/06/2020.

GLI
ALUNNI

LA DOCENTE


