

LICEO STATALE “CARLO PORTA”

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA e FISICA

Liceo delle Scienze delle Scienze Umane – opzione economico - sociale

Programma classe quinta

Le funzioni e le loro proprietà

Le funzioni reali di variabile reale

Le proprietà delle funzioni e la loro composizione

I limiti

Gli intervalli e gli intorno

La definizione di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$

La definizione di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$

La definizione di $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$

La definizione di $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$

Primi teoremi sui limiti (teorema di unicità del limite, teorema di permanenza del segno, teorema del confronto)

Il calcolo dei limiti

Le operazioni sui limiti

Le forme indeterminate

Le funzioni continue e teoremi (teorema dei valori intermedi, teorema di Weierstrass, teorema degli zeri)

I punti di discontinuità di una funzione

Gli asintoti, il grafico probabile di una funzione

La derivata di una funzione

La derivata di una funzione

La retta tangente al grafico di una funzione

La continuità e la derivabilità

Le derivate fondamentali

I teoremi sul calcolo delle derivate

La derivata di una funzione composta

Le derivate di ordine superiore al primo

I teoremi sulle funzioni derivabili (teorema di Lagrange, teorema di Rolle)

Lo studio delle funzioni

Le funzioni crescenti, decrescenti e le derivate

I massimi, i minimi e i flessi

Massimi, minimi, flessi e derivata prima

Flessi e derivata seconda

Lo studio di una funzione

L'economia e le funzioni di una variabile

La funzione della domanda

La funzione dell'offerta

Il prezzo di equilibrio

La funzione del costo

Il costo medio e il costo marginale

La funzione del ricavo

La funzione del profitto