



Anno scolastico 2019-20

Programma svolto – classe 5B

Materia : Matematica

Docente: Gianluca Giacomo Zanoletti

Elementi di analisi matematica

Ripasso: le disequazioni

Disequazioni algebriche di secondo grado. Disequazioni di grado >2 . Disequazioni frazionarie. Curva esponenziale. Disequazioni esponenziali Curva logaritmica, logaritmi e proprietà. Disequazioni logaritmiche. Sistemi di disequazioni

Le funzioni

Determinazione del dominio (campo di esistenza). Intersezioni con gli assi. Segno della funzione.

Limiti

Calcolo di limiti di funzioni continue. Forme di indecisione $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $0 \cdot \infty$, $+\infty - \infty$.

Asintoti verticali e orizzontali. Grafico probabile di una funzione.

Derivate

Rapporto incrementale, derivata di una funzione in un punto, funzione derivata. Significato geometrico della derivata. Derivate fondamentali. Regole di derivazione: derivata di somma, di prodotto e di quoziente di funzioni. Derivata della funzione composta. Derivate di ordine successivo

Applicazioni della derivata allo studio di funzione

Punti stazionari e loro determinazione. Studio del segno di $f'(x)$ e determinazione della crescita o decrescita di una funzione. Massimi e minimi assoluti e relativi.

Concavità e flessi, determinati con studio del segno di $f''(x)$.

Studio completo di funzione, mediante procedura analitica.

Altre applicazioni della derivata

Calcolo di limiti nelle forme di indecisione $\frac{0}{0}$ e $\frac{\infty}{\infty}$, mediante regola di DE L'HÔPITAL.

Economia e funzioni di una variabile

Prezzo e domanda. Modelli di funzione della domanda. Elasticità della domanda. Funzione dell'offerta.

Prezzo di equilibrio. Funzione del costo. Costo fisso, variabile, costo totale. Costo medio. Costo marginale.

Funzione del ricavo. Differenza tra un mercato di concorrenza perfetta e mercato monopolistico. Ricavo medio e marginale Funzione del profitto. Determinazione del massimo profitto

Libro di testo utilizzato:

Bergamini, Barozzi, Trifone

Marematika.rosso con tutor – Ed. Zanichelli

21 maggio 2020

Gianluca Zanoletti