

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| A.S. 2018/19 | CLASSE: 5 UA |
| MATERIA: MATEMATICA | DOCENTE: Bianchi Maria Grazia |

| |
|--|
| LIBRI DI TESTO E ALTRI STRUMENTI DIDATTICI: MATEMATICA .AZZURRO CON E-BOOK E MATHS IN ENGLISH VOL5 MASSIMO BERGAMINI ANNA TRIFONE GRAZIELLA BAROZZI Casa Editrice Zanichelli APPUNTI |
|--|

| CONTENUTI: | Afferenti Cittadinanza e Costituzione |
|--|---|
| <p>ANALISI</p> <p>FUNZIONI. Definizione di funzione. Rappresentazione di una funzione mediante diagrammi di Eulero-Venn. Rappresentazione analitica di una funzione. Classificazione delle funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> funzioni algebriche razionali intere e fratte;. Definizione di campo di esistenza o dominio di una funzione. Determinazione del campo di esistenza di funzioni algebriche razionali intere e fratte. | |
| <p>LIMITE DI UNA FUNZIONE. Definizione di intervallo aperto e chiuso. Definizione di intorno completo di un punto. Definizione di intorno destro e sinistro di un punto. Definizione di limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito. Esercizi relativi alla verifica di limite finito di semplici funzioni intere lineari per x che tende a un valore finito. Definizione di limite finito per x che tende a infinito. Definizione di limite infinito per x che tende a un valore finito. Limite destro e limite sinistro.</p> <p>Operazioni sui limiti: Limite della somma di funzioni (con dimostrazione). Limite del prodotto di una funzione per una costante (con dimostrazione). Limite del prodotto di funzioni (senza dimostrazione). Limite del quoziente di due funzioni (senza dimostrazione). Limite della funzione reciproca (senza dimostrazione). Corollari del limite della funzione reciproca (con dimostrazione). Calcolo di limiti nel caso di funzioni algebriche razionali intere e fratte:</p> <ul style="list-style-type: none"> forma di indecisione $[+\infty-\infty]$; forma di indecisione $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]$ (funzioni algebriche razionali fratte); forma di indecisione $\left[\frac{0}{0}\right]$ (funzioni algebriche razionali fratte). | |
| FUNZIONE CONTINUA. | |

Definizione di funzione continua in un punto.
Discontinuità di prima, seconda e terza specie.
Determinazione dei punti di discontinuità di semplici funzioni.

DERIVATA DI UNA FUNZIONE.

- Definizione di rapporto incrementale di una funzione.
- Significato geometrico di rapporto incrementale di una funzione.
- Definizione di derivata di una funzione.
- Significato geometrico di derivata di una funzione.
- Calcolo della derivata di una funzione razionale intera mediante la definizione.

Le derivate fondamentali.

- Derivata di una costante (con dimostrazione).
- Derivata delle funzioni $y=x$, $y=x^2$ e $y=x^3$ (con dimostrazione).
- Derivata della funzione $y=x^n$ (senza dimostrazione).

Operazioni con le derivate.

- Derivata della somma di funzioni (senza dimostrazione)
- Derivata del prodotto di funzioni (senza dimostrazione)
- Derivata del quoziente di funzioni. (senza dimostrazione)

Funzione crescente e decrescente.

Punti di massimo e minimo.

- Definizione di funzione crescente e decrescente.
- Definizione di punto di massimo e minimo.
- Teorema sulle funzioni crescenti e decrescenti (senza dimostrazione).
- Ricerca dei punti di massimo e minimo mediante lo studio del segno della derivata prima per funzioni algebriche razionali intere e fratte.

ASINTOTO

- Definizione di asintoto orizzontale di una funzione.
- Definizione di asintoto verticale di una funzione.
- Definizione di asintoto obliquo di una funzione.
- Determinazione dell'equazione di un asintoto verticale, orizzontale ed obliquo.

STUDIO DI FUNZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI INTERE E FRATTE.

- Tipo di funzione;
- campo di esistenza;
- intersezioni con gli assi cartesiani;
- segno della funzione;
- comportamento della funzione agli estremi del campo di esistenza;
- determinazione degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui;
- tipo di discontinuità;
- intervalli in cui cresce e decresce una funzione, mediante lo studio del segno della derivata prima;
- punti di massimo e minimo di una funzione.

LETTURA DI GRAFICI.

Assegnato il grafico di una funzione, dedurre:

- campo di esistenza;
- intersezioni con gli assi;
- segno della funzione;
- comportamento della funzione agli estremi del campo di esistenza;
- equazione degli asintoti;
- tipo di discontinuità
- intervalli in cui la funzione è crescente e decrescente;
- punti di massimo e di minimo.