



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"  
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini"(Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008  
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321  
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203  
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA –Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S 2022-23  
ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

Docente: Antonella Matrone  
Materia: Matematica  
Classe: 5C Liceo Economico Sociale

- **Definizione di funzione e dei grafici delle funzioni elementari:**
  - Definizione di funzione e classificazione delle principali funzioni affrontate negli anni scorsi.
  - Proprietà delle funzioni: crescita, decrescita (concetti intuitivi)
  - Ripasso dei grafici di funzioni già note: lineari (rette), quadratiche (parabole), esponenziali e logaritmiche elementari.
- **Dominio di una funzione:**
  - Concetto e definizione di dominio di una funzione. Sua rappresentazione nel piano cartesiano.
  - Calcolo per la determinazione del dominio delle seguenti tipologie di funzioni:
    - razionali intere (o polinomiali),
    - razionali fratte,
    - irrazionali (con distinzione fra indice di radice pari ed indice dispari),
    - esponenziali,
    - logaritmiche.
  - DAL GRAFICO AI CONCETTI: individuazione del dominio e dell'insieme immagine, degli intervalli in cui la funzione è crescente e decrescente a partire dal suo grafico.
- **Studio dei punti di intersezione del grafico di una funzione con gli assi coordinati e definizione di "zero di una funzione" per quelli sull'asse x:**
  - Procedimenti per determinare le coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani per le seguenti tipologie di funzioni:
    - razionali intere (o polinomiali),
    - razionali fratte.
  - DAL GRAFICO AI CONCETTI: individuazione dei punti di intersezione fra il grafico di una funzione e gli assi cartesiani.
- **Studio del segno di una funzione:**
  - Concetto informale di funzione positiva o negativa a partire dalla sua rappresentazione grafica.
  - Procedimento di calcolo per il reperimento degli intervalli in cui una funzione data è positiva o negativa, per le seguenti tipologie di funzioni:
    - razionali intere (o polinomiali),
    - razionali fratte.
  - DAL GRAFICO AI CONCETTI: individuazione degli intervalli in cui una funzione è positiva o negativa a partire dal suo grafico.

**(solo per funzioni razionali fratte):**

- Ricerca degli eventuali asintoti orizzontali mediante il calcolo di  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ .

Continuità: definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo.  
Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema degli zeri (solo enunciati)  
Punti di discontinuità: analisi grafica ed analitica dei vari punti di singolarità.

Ripasso dell'equazione esplicita di una retta e del significato geometrico del coefficiente angolare  $m$  di una retta (non verticale).

Definizione di rapporto incrementale di una funzione in un suo punto  $x = c$  con incremento  $h$ .

Definizione di derivata prima di una funzione  $y = f(x)$  in un suo punto  $x = c$  e significato grafico di  $f'(c)$  e sua interpretazione geometrica.

Definizione di funzione derivata prima  $y' = f'(x)$  (di una funzione  $y = f(x)$  data).

Applicazione del concetto di derivata alla Fisica.

Firma docente

Firma Alunni