

Istituto di Istruzione Superiore “E.Ferrari”, Battipaglia (Sa)

Programma di matematica svolto nella classe 5B Tur - anno scolastico 2019/2020

Nel trattare i vari argomenti si è tenuto presente che ciò che qualifica in modo più pertinente l'attività matematica è il porre e risolvere situazioni problematiche, lavorando su livelli di astrazione crescente. Durante il primo trimestre, e fino all'interruzione delle lezioni in presenza, causa Covid19, la lezione frontale è stata seguita da opportune indicazioni ed esercitazioni mirate e graduate per difficoltà, da svolgere in classe e a casa. Durante la seconda parte dell'anno scolastico, attraverso la Dad, le strategie messe in atto per superare le naturali difficoltà incontrate dalla classe, sono state basate sulla strutturazione di lezioni semplificate: frequenti sono stati gli interventi di sostegno, per fare richiami su parti del programma svolto, per chiarire alcune situazioni di carenza. Per consentire di colmare le lacune evidenziate nella preparazione da parte di alcuni allievi è stata, inoltre, previsto un richiamo continuo e sistematico di contenuti e concetti pregressi.

Le verifiche scritte sono state articolate sia sotto forma di esercizi di tipo tradizionale sia attraverso prove semistrutturate. Nelle verifiche orali si è cercato di accertare non solo il diverso grado di conoscenza dei contenuti, ma anche l'acquisizione del linguaggio specifico, l'abilità nel calcolo e nell'impostare l'esercizio. Le piattaforme utilizzate nella Dad sono state Argo e Hangouts Meet.

Descrizione degli obiettivi:

Studiare le proprietà di una funzione razionale intera, razionale fratta, irrazionale:

- Determinare il dominio di una funzione (in particolare per funzioni razionali intere e fratte)
- Studiare il segno di una funzione (in particolare per funzioni razionali intere e fratte)
- Calcolare il limite di una funzione (per funzioni razionali intere e fratte)
- Calcolare la derivata di una funzione (per funzioni razionali intere e fratte)
- Tracciare il grafico di una funzione (per funzioni razionali intere e fratte)

Contenuti

- **Le funzioni reali di variabile reale**
definizione di funzione
classificazione delle funzioni
campo di esistenza di una funzione
studio del segno di una funzione
funzioni pari e funzioni dispari
- **I limiti**
Il limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito
Il limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito
Il limite finito di una funzione per x che tende all'infinito
Il limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito
Forme di indeterminazione $0/0$, ∞/∞ , $\infty - \infty$
Ricerca degli eventuali asintoti di una funzione
- **Derivate**
Interpretazione geometrica della derivata di una funzione reale di variabile reale
Derivate delle funzioni elementari
Calcolo della derivata prima di una funzione razionale intera/fratta
Massimi e minimi: definizioni e loro ricerca con la derivata prima
Calcolo della derivata seconda di una funzione razionale intera/fratta
Flessi: definizioni e loro ricerca con la derivata seconda (cenni)
- **Studio di una funzione**
Grafico di una funzione (razionale intera o fratta)

Il docente
Gianluca Razzino