

Libro di testo in adozione: COLORI DELLA MATEMATICA – vol 4 gamma e 5 gamma ED BLU (seconda edizione)

–Leonardo Sasso, Claudio Zanone, Ed. Petrini - DeA scuola

- Ripasso di quanto visto nella parte finale dell'anno scolastico precedente: intorni e limiti (nei vari casi), limite destro e sinistro, Teorema del confronto, unicità, permanenza del segno dei limiti
- L'algebra dei limiti.
- Forme di indecisione di funzioni algebriche e trascendenti, limiti notevoli
- Infinitesimi e infiniti
- Continuità, punti di discontinuità e di singolarità, teoremi sulle funzioni continue
- Proprietà delle funzioni continue
- Asintoti e grafico probabile di una funzione
- La derivata: concetto di derivata: retta tangente al grafico di una funzione, continuità e derivabilità, derivate di funzioni elementari, algebra delle derivate, derivata di una funzione composta e della funzione inversa, classificazione e studio di punti di non derivabilità, applicazioni geometriche del concetto di derivata in fisica e nelle scienze
- Teoremi sulle funzioni derivabili: Teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange, Cauchy e de l'Hopital
- Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi di punti stazionari
- Problemi di ottimizzazione
- Funzioni concave e convesse, punti di flesso
- Lo studio di funzione: saper disegnare il grafico probabile attraverso i concetti di limiti e derivate
- Primitive di una funzione e integrale indefinito, relative proprietà
- Integrazione di funzioni elementari e composte, integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali
- Integrale definito: significato di integrale definito, proprietà e teorema del valor medio, funzione integrale, Teorema fondamentale del calcolo, Teorema di Torricelli-Barrow

- Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni, calcolo di volumi, funzioni integrabili, integrali impropri.
- Cenni di geometria analitica nello spazio: vettori, punti, rette e piani in R^3 , equazione di una retta sia in forma parametrica che cartesiana, parallelismo e perpendicolarità, equazione di una sfera.

Todi (PG) 15-05-2024

Docente: Elisa Calzolari