

LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO
PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE V E SA
DOCENTE PONTIS MARIA GRAZIA
Anno scolastico 2021-2022

FUNZIONI E LIMITI

- Insiemi numerici: insiemi numerici e di punti; intervalli, intorni, insiemi limitati e illimitati.
- Funzioni: definizioni fondamentali; funzioni crescenti e decrescenti, funzioni monotone; funzioni pari e dispari; funzioni periodiche; funzioni matematiche, classificazione, determinazione del dominio; funzioni limitate, funzione inversa.
- Limiti delle funzioni: definizione di limite nei vari casi: operazioni sui limiti; limiti notevoli; forme indeterminate; infinitesimi e infiniti.
- Funzioni continue: definizione di funzione continua: continuità delle funzioni; discontinuità delle funzioni; grafico probabile di una funzione. Teorema di esistenza degli zeri e risoluzione approssimata di equazioni

CALCOLO DIFFERENZIALE

- Derivata e differenziale: Derivate, definizioni; continuità delle funzioni derivabili; significato geometrico della derivata; derivate fondamentali; teoremi sul calcolo delle derivate; applicazioni; derivate di ordine superiore; applicazione del concetto di derivata alla fisica.
- Teoremi sulle funzioni derivabili: Teorema di Rolle; Teorema di Lagrange; Teorema di de l'Hopital.
- Applicazione del calcolo differenziale: definizione di massimo e minimo relativo; definizione di punto di flesso; ricerca dei massimi e minimi; ricerca dei punti di flesso; problemi di massimo e di minimo.
- Studio di funzione

CALCOLO DI AREE E VOLUMI

- Integrali indefiniti: definizioni; integrazione immediata; integrazione delle funzioni razionali fratte; integrazione per sostituzione; integrazione per parti.
- Integrali definiti: integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato; teorema della media; funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo delle aree; volume di un solido di rotazione. Integrali impropri

Il docente

Maria Grazia Pontis

