

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ MICHELANGELO “

CAGLIARI

PROGRAMMA

DI MATEMATICA

CLASSE VA A. S. 2019- 2020

Cagliari giugno 2020

**Il docente
Prof. Flavio Melis**

PROGRAMMA DI MATEMATICA

RICHIAMI sulle funzioni: concetto di funzione, dominio e codominio, estremi di una funzione, intervalli aperti e chiusi e illimitati, funzioni pari e dispari, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni biunivoche e invertibili, geometria analitica, trigonometria, valore assoluto di una funzione e sua rappresentazione, funzioni esponenziali, logaritmiche e loro proprietà.

LIMITI delle funzioni, teoremi sui limiti, alcuni limiti notevoli; funzioni continue e non continue, punti di discontinuità.

DERIVATE

Definizione di derivata e rapporto incrementale di una funzione, derivata destra e derivata sinistra. Significato geometrico della derivata. Equazione della tangente ad una curva. Regole di derivazione. Derivata di funzione di funzione. Derivate di ordine superiore al primo.

TEOREMI FONDAMENTALI DEL DIFFERENZIALE

Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange
Forme indeterminate e teorema di De L Hospital.

MASSIMI E MINIMI

Funzioni crescenti e decrescenti in un punto e in un intervallo. Massimi e minimi relativi ed assoluti. Concavità, convessità e flessi. Asintoti. Studio di funzione. Problemi di massimo e minimo.

INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati Proprietà degli integrali indefiniti , Integrazione per sostituzione, Integrazione per parti, integrali di funzioni fratte.

INTEGRALI DEFINITI

Definizione di integrale definito. Significato geometrico dell'integrale definito, Teorema della media. Proprietà dell'integrale definito. Calcolo di aree; calcolo del volume dei solidi di rotazione, con rotazione attorno all'asse delle ascisse e delle ordinate, lunghezza di un tratto di curva.

CENNI a integrali impropri.

APPROFONDIMENTI : studio di funzione, risoluzione di problemi e quesiti relativi alle prove dell'esame di stato degli anni passati.

Cagliari giugno 2020

Gli alunni

Il docente

Prof. Flavio Melis