

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ MICHELANGELO “
CAGLIARI

PROGRAMMA
DI MATEMATICA
CLASSE V C sa A. S. 2023- 2024

Cagliari, giugno 2024

Il docente
Prof. Flavio Melis

PROGRAMMA DI MATEMATICA 5Csa- A.S. 2023/24

RICHIAMI E APPROFONDIMENTI 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, trigonometria, valore assoluto di una funzione e sua rappresentazione, funzioni esponenziali, logaritmiche e loro proprietà. Equazioni di rette, parabole e circonferenze.

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 CALCOLO 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 con particolare riferimento a quelli proposti negli esami di stato degli anni precedenti.

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

Cagliari giugno 2024

Il docente

Gli alunni

Prof. Flavio Melis