

LICEO SCIENTIFICO STATALE "JOHN FITZGERALD KENNEDY"

PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 4A

a. s. 2020/2021

Prof.ssa Elisabetta Pistelli

- FUNZIONI

Funzioni reali di variabile reale e loro classificazione.

Il dominio, il segno di una funzione

Funzioni pari e funzioni dispari

Funzioni crescenti e decrescenti

Funzioni iniettive, suriettive, biiettive

Funzione inversa, funzione invertibile, la restrizione di una funzione

Funzioni composte

-FUNZIONI ESPONENZIALI e LOGARITMICHE

Le funzioni esponenziali

Equazioni e disequazioni esponenziali.

La funzione logaritmica

Proprietà dei logaritmi.

Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi

Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.

Applicazioni alla ricerca del dominio di una funzione.

-LIMITI di FUNZIONI REALI di VARIABILE REALE

Definizioni. Teoremi di esistenza e unicità sui limiti

Le funzioni continue e l'algebra dei limiti

Forme di indecisione di funzioni algebriche: limiti di funzioni polinomiali, limiti di funzioni razionali fratte, limiti di funzioni algebriche irrazionali fratte

Forme di indecisione di funzioni trascendenti. Limiti notevoli di funzioni goniometriche e di tipo esponenziale e logaritmico

Infinitesimi e infiniti. Confronto tra infinitesimi e infiniti. Gerarchie degli infiniti

-CALCOLO COMBINATORIO

Principio fondamentale del calcolo combinatorio.

Disposizioni e permutazioni semplici

Disposizioni e permutazioni con ripetizione

Combinazioni semplici. Coefficiente binomiale

Combinazioni con ripetizione

Il teorema del binomio di Newton

-CONTINUITA'

Continuità in un punto. Continuità nel dominio. Punti singolari e loro classificazione.

Proprietà delle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass,

teorema dei valori intermedi. Asintoti orizzontali, verticali, obliqui.
Grafico probabile di una funzione.

-DERIVATA

Derivata di una funzione in un punto. Derivata delle funzioni elementari. Algebra delle derivate.

La derivata del prodotto di due funzioni, la derivata del quoziente.

Derivata della funzione composta e della funzione inversa.

Applicazioni geometriche al concetto di derivata.

Roma 11/06/2020