



A.S. 2017/2018

CLASSE: 5°F

LICEO LINGUISTICO

DISCIPLINA: MATEMATICA

**TESTO IN ADOZIONE: BERGAMINI - TRIFONE - BAROZZI
MATEMATICA.AZZURRO 4-5
ZANICHELLI**

PROGRAMMA SVOLTO

1. GONIOMETRIA

Richiami su: circonferenza goniometrica, definizione di seno e coseno di un angolo, determinazione di seno e coseno degli angoli che hanno i lati sugli assi cartesiani. Funzioni seno e coseno di un angolo e loro variazione.

Grafici delle funzioni seno e coseno

Periodo delle funzioni seno e coseno.

Relazione fondamentale della goniometria

Funzioni tangente e cotangente di un angolo e loro variazione

Grafici delle funzioni tangente e cotangente

Periodo delle funzioni tangente e cotangente.

Funzioni secante e cosecante di un angolo (definizione solo mediante la formula)

Funzioni goniometriche di angoli particolari $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right)$ e dei rispettivi angoli associati.

Funzioni goniometriche di angoli associati e riduzione al primo quadrante.

Espressioni goniometriche.

2. ANALISI MATEMATICA : PRIMI ELEMENTI DI STUDIO DI FUNZIONE

Richiami sul concetto di funzione reale di variabile reale

Classificazione

Dominio

Simmetrie (f. pari/dispari)

Segno

Punti di intersezione con gli assi

Individuazione delle regioni di piano cartesiano cui appartiene il grafico della funzione.

3. ANALISI MATEMATICA : LIMITI DI UNA FUNZIONE

Intervalli limitati e illimitati.

Intorni di un punto (destro e sinistro).





Definizione di limite nei vari casi (finito-finito, finito-infinito, infinito-finito, infinito-infinito).
Limite destro e limite sinistro.
Scritture simboliche di limite e relative interpretazioni grafiche.
Operazioni sui limiti
Forme indeterminate algebriche.
Funzioni continue.
Punti di discontinuità di una funzione e relativa specie.
Asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione.
Grafico probabile di una funzione.

4. ANALISI MATEMATICA : DERIVATE DI UNA FUNZIONE

Problema della tangente ad una curva in un punto.
Rapporto incrementale di una funzione e relativo significato geometrico.
Derivata di una funzione in un punto e relativo significato geometrico.
Calcolo della derivata.
Derivate fondamentali.
Regole di derivazione:
prodotto di una costante per una funzione;
somma algebrica di funzioni;
prodotto di funzioni;
quoziente di due funzioni.
Derivata di una funzione composta.
Derivate di ordine superiore al primo.

5. ANALISI MATEMATICA : STUDIO DI FUNZIONE

Funzioni crescenti e decrescenti e relazioni con il segno della derivata prima.
Massimi e minimi relativi di una funzione.
Concavità e convessità di una funzione e relazioni con il segno della derivata seconda.
Punti di flesso.
Studio di funzioni algebriche razionali intere e frazionarie con determinazione di:
dominio, simmetrie, segno, intersezioni con gli assi, comportamento agli estremi del dominio (calcolo di limiti, asintoti, punti di discontinuità), crescita e decrescita, massimi e minimi relativi, concavità e convessità, punti di flesso, rappresentazione grafica.

Paderno Dugnano 15/5/2018

GLI STUDENTI

IL DOCENTE
prof. Antonino Mangano





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. E. GADDA"
Istruzione tecnica: Amministrazione, Finanza e Marketing - Grafica e Comunicazione
Istruzione Liceale: Liceo Linguistico - Liceo Scientifico



I.I.S. "C. E. Gadda" - Via Leonardo da Vinci, 18 - 20037 Paderno Dugnano (MI) - Tel. 029183246 - Fax 029101806

Email: MIIS04100T@istruzione.it - Sito web: <http://www.iisgadda.gov.it/> - PEC: MIIS04100T@pec.istruzione.it

C.F.: 83010560155 Cod. scuola: MIIS04100T - Istr. Tecnica: MITD041014 - Istr. Liceale: MIPS041018