

PROGRAMMA MATEMATICA

Anno 2013-2014

MATEMATICA

DISEQUAZIONI ALGEBRICHE. RICHIAMI E COMPLEMENTI

- Disequazioni di primo grado e di secondo grado
- Disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo
- Sistemi di disequazioni

FUNZIONI ESPONENZIALI

- Le funzioni esponenziali
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali

FUNZIONI LOGARITMICHE

- Definizione di logaritmo
- Le funzioni logaritmiche
- Proprietà dei logaritmi
- Cambiamento di base
- Equazioni esponenziali e disequazioni esponenziali (basi diverse)
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche

ANALISI INFINITESIMALE

LE FUNZIONI DI UNA VARIABILE

- Generalità sulle funzioni
- Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione

-Determinazione degli intervalli di positività e di negatività di una funzione

LIMITI DI FUNZIONI

-Primo approccio al concetto di limite

-Definizione di limite di una funzione $f(x)$ per x tendente ad un valore finito

-Definizione di limite di una funzione $f(x)$ per x tendente a più o meno infinito

-Limite destro e limite sinistro di una funzione

-Teoremi sui limiti

CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

-Funzioni continue in un punto e in un intervallo

-Funzioni monotone. Funzioni limitate

-Limiti che si presentano in forma indeterminata

-Alcuni limiti notevoli

-Punti di discontinuità per una funzione

-Applicazione dei limiti alla rappresentazione grafica delle funzioni. Asintoti (verticali, orizzontali e obliqui)

-Infinitesimi. Ordine di un infinitesimo

-Infiniti. Ordine di un infinito

IL CONCETTO DI DERIVATA

-Definizione di derivata di una funzione di una variabile

-Derivabilità e continuità di una funzione

-Significato geometrico della derivata di una funzione di una variabile

-Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto

CALCOLO DELLA DERIVATA DI UNA FUNZIONE DI UNA VARIABILE

-Derivata di alcune funzioni elementari

-Teoremi sul calcolo delle derivate

-Derivazione delle funzioni composte

-Derivate di ordine superiore

- Differenziale di una funzione
- Teoremi sulle funzioni derivabili

ESAME DI FUNZIONI ANALITICHE CON IL CALCOLO DIFFERENZIALE

- Determinazione degli intervalli nei quali una funzione è crescente o decrescente
- Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione
- Regola pratica per la determinazione dei massimi e minimi relativi di una funzione derivabile
- Concavità di una curva
- Regola pratica per la determinazione dei flessi di una funzione derivabile
- Punti di non derivabilità
- Rappresentazione grafica di una funzione

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

PROGRESSIONI ARITMETICHE E GEOMETRICHE.

- Successioni numeriche.
- Progressioni aritmetiche.
- Somma dei termini di una progressione aritmetica limitata.
- Progressioni geometriche.
- Progressioni geometriche a termini positivi.
- Progressioni geometriche a termini di segno qualsiasi.
- Somma dei termini di una progressione geometrica finita.

CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ.

- I raggruppamenti.
- Le disposizioni semplici.
- Le disposizioni con ripetizione.
- Le permutazioni semplici.
- Le permutazioni con ripetizione.

- La funzione $n!$.
- Le combinazioni semplici.
- I coefficienti binomiali.
- La concezione classica, statistica, soggettiva della probabilità.
- Probabilità di eventi complessi.

Sono stati assegnati, come compiti per le vacanze estive, esercizi contenuti nel testo in adozione, come dettato in classe nel corso delle ultime lezioni (verificabile sul registro elettronico nell'argomento della lezione del 6/6/2014).