

PROGRAMMA MATEMATICA

classe 4 B elettrotecnica

Anno 2018-2019

LE FUNZIONI DI UNA VARIABILE

- Generalità sulle funzioni, proprietà delle funzioni e loro composizione
- 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

Compiti per le vacanze estive: svolgere almeno dieci esercizi su ogni modulo svolto durante l'anno, previo ripasso della parte teorica relativa, tratti dal testo in uso.