

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE: V sezione B – indirizzo: Tecnico delle industrie elettriche – A.S. 2012/2013

Prof. BORAGINE Iunio

BLOCCO TEMATICO 1 – RICHIAMI DI ALGEBRA

Algebra non lineare: Disequazioni di secondo grado, razionali ed irrazionali, intere e fratte e loro risoluzione.

BLOCCO TEMATICO 2 – FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE

Nozioni elementari: Definizione e proprietà delle funzioni. Insieme di esistenza di una funzione e codominio. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Dominio, codominio, diagramma e caratteristiche delle principali funzioni: Funzione lineare, Funzione potenza di esponente pari e dispari, Funzione esponenziale (con $a > 1$ ed $0 < a < 1$), Funzione logaritmica, Funzione radice di indice pari e dispari, Funzione Iperbole equilatera, Funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente, cotangente). Funzione di Dirichlet e di Legendre. Funzione costante. Funzioni pari e dispari, crescenti e non decrescenti, decrescenti e non crescenti, funzione periodica. Concetto di funzione invertibile e funzione inversa. Funzioni limitate: massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione.

Limiti di una funzione: Limite finito ed infinito di una funzione in un punto; Limite sinistro e limite destro in un punto. Limite finito ed infinito di una funzione all'infinito. Continuità di funzioni. Varie specie di discontinuità. Calcolo di limiti immediati: limiti di funzioni razionali intere e fratte in un punto ed all'infinito.

Derivata di una funzione: Concetto di rapporto incrementale e di derivata; significato geometrico dell'operazione di derivazione in un punto. Operazioni con le derivate (somma, prodotto e quoziente). Derivazione di funzioni composte Calcolo della derivata di una funzione razionale intera e fratta.

BLOCCO TEMATICO 3 – GRAFICI DI FUNZIONI

Grafici di funzioni: Concetto di asintoto: individuazione dell'asintoto verticale, orizzontale e determinazione dell'asintoto obliquo; calcolo del dominio di una funzione razionale (intera e fratta) ed irrazionale; Calcolo del limite in un punto ed all'infinito di una funzione razionale intera e fratta, Crescenza e decrescenza di una funzione (individuazione tramite la derivata prima). Punti di minimo e di massimo relativo ed assoluto (valore od andamento della funzione alle estremità e punti di nullo della derivata prima). Concavità di una funzione (mediante il segno della derivata seconda) e punti di flesso del diagramma di una funzione (punti di nullo della derivata seconda).

Napoli, ___/___/2013

Gli alunni

Il docente
