ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER"
ISTITUTO TECNICO : Elettrotecnica, Informatica, Telecomunicazioni, Meccanica e Meccatronica, Biotecnologie Sanitarie
LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
Via Berchet 2 - 20900 Monza ☎ 039324607 - Fax 0392326972 - C.F. 85018150152 - C.M. MITF410005
✉ e-mail info@hensemberger.it - internet: www.hensemberger.gov.it

PROGRAMMA a.s. 2019 / 2020

MATERIA MATEMATICA

Classe 4ª Sez. B1

Prof.ssa Maria Patrizia Asnaghi

CONTENUTI E TEMPI - MATEMATICA

RIPASSO E COMPLETAMENTO – Settembre
Numeri Complessi: Definizione del numero immaginario e dell' Insieme dei numeri immaginari I. Rappresentazione algebrica dei numeri complessi, rappresentazione algebrica e vettoriale sul piano di Gauss. Operazioni don i numeri complessi in forma algebrica: complesso coniugato e complesso opposto. Coordinate polari e rappresentazione trigonometrica di un numero complesso. Operazioni con i numeri complessi in forma trigonometrica. Passaggio da forma algebrica a forma trigonometrica e viceversa.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI –*Ottobre*
Definizione di funzione esponenziale, sue proprietà e grafico. Proprietà delle potenze in R.
Equazioni e disequazioni esponenziali elementari e riducibili alle elementari.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE – Novembre
Definizione di logaritmo e sue proprietà. Cambiamento di base. Logaritmi naturali e neperiani. Funzione logaritmica: definizione, proprietà, grafico.
Equazioni e disequazioni logaritmiche elementari e riducibili alle elementari.

FUNZIONI –Dicembre/Gennaio
Concetto di funzione (definizioni e terminologia). Funzione reale di variabile reale: definizione e classificazione. Dominio e codominio. Funzione inversa, funzione composta. Funzioni pari, dispari, periodiche. Funzioni monotone crescenti, decrescenti. Zeri e segno di una funzione. Grafico di una funzione.

LIMITI E FUNZIONI –Febbraio/Marzo
Insiemi di numeri reali: intervalli, intorno di un punto, punto di accumulazione. Approccio intuitivo al concetto di limite. Limite finito o infinito per *x* che tende ad un valore finito o infinito. Limite destro e limite sinistro. Teoremi generali sui limiti (somma, prodotto, quoziente). Calcolo dei limiti. Forme indeterminate $+\infty-\infty$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{0}$ e metodi per la risoluzione. Limiti notevoli $\frac{senx}{x}$, $\frac{(1-\cos x)}{x^2}$, $\left(1+\frac{1}{x}\right)^x$, il numero e. Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo, classificazione dei punti di discontinuità.

Asintoti verticali, orizzontali, obliqui. Grafico probabile di una funzione: classificazione, dominio, simmetrie, intersezione con gli assi, studio del segno, ricerca dei limiti agli estremi del dominio, asintoti.

DERIVATE E FUNZIONI – Aprile/Maggio
Rapporto incrementale di una funzione e suo significato geometrico. Definizione di derivata e suo significato geometrico. Derivabilità e continuità di una funzione. Calcolo delle derivate fondamentali come limite del rapporto incrementale. Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata di somma, prodotto, quoziente, potenza. Derivata di funzione composta. Equazione della tangente ad una curva in un punto. Derivate di ordine superiore (fino alla seconda).

CENNI ALLO STUDIO DI FUNZIONI –Maggio/Giugno
Definizione di massimo e minimo (relativo e assoluto). Funzioni crescenti e decrescenti, introduzione alla ricerca di massimi e minimi. Definizione di punto di flesso.

Monza, 08/06/2020 Prof. Maria Patrizia Asnaghi

Maria Patrizia Asnaghi