



PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2014/15

DEL PROF.	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
GAGLIOSTRO Antonio	MATEMATICA Complementi mat.	4° EGH	ITI – Infor/Elettronico/Elettrico	3+2 (E) 3+1 (GH)

MODULI	ARGOMENTI
DISEQUAZIONI ripasso e approfondimenti.	Disequazioni di 1° e 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte. Disequazioni esponenziali e logaritmiche. Disequazioni irrazionali. Sistemi di disequazioni. Condizioni di esistenza di frazioni, logaritmi e radici. Intervalli ed intorno reali. Soluzioni in notazione insiemistica (intervalli reali). Grafici di funzioni elementari (funzioni polinomiali, logaritmiche, esponenziali e goniometriche, valore assoluto) e loro trasformazioni geometriche.
FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, codominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Classificazione di funzioni in razionali (interi e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Studio del segno di una funzione. Monotonicità, concavità e convessità in un intervallo.
LIMITI DI FUNZIONI REALI	Definizione intuitiva del concetto di limite. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow a$, con a numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; limiti di funzioni composte.
FUNZIONI CONTINUE (parallelo al modulo 3)	Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Asintoti verticali ed orizzontali. Teoremi (enunciati e significato geometrico) unicità del limite, esistenza degli zeri.
DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE	Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Derivate di funzioni elementari: x^a (con a numero reale); $\ln x$, a^x (con a numero reale), $\sin x$; $\cos x$. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di una funzione composta. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.
GRAFICO DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 2, 3, 4, 5)	Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Studio di crescita/decrescita: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale. Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua. Rappresentazione grafica della funzione.
INTEGRALI	Ricerca della primitiva. Definizione di integrale indefinito. Integrali immediati. Proprietà della somma e del prodotto di una costante nell'integrale.
COMPLEMENTI	
ELEMENTI DI STATISTICA	I dati statistici. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale e di variabilità. I rapporti statistici. Ed in particolare i numeri indice a base fissa e mobile. Retta interpolatrice, sia Y su X sia X su Y . Dipendenza, regressione. Uso del foglio elettronico per svolgere gli esercizi.
MODELLI E METODI MATEMATICI DISCRETI (Solo E) Argomenti svolti secondo la metodologia CLIL. Lingua veicolare: inglese	Vettori e Matrici. Operazioni con matrici. Algebra matriciale. Elementi di programmazione lineare. E risoluzione algoritmica di sistemi lineari. Formulazione di un problema di RO e cenni dell'algoritmo del simplesso

Bolzano lì, 08/06/15
Studenti:

L'insegnante
Antonio Gagliostro