



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "P. HENSEMBERGER" - MONZA

CORSI DI ISTRUZIONE PER ADULTI DI 2° LIVELLO

**PROGRAMMA SVOLTO DI
MATEMATICA**

a.s. 2019 / 2020

Classi 4AS e 4BS (articolata) – Serale

UDA 0	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	
Secondo periodo didattico		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>PREGRESSE IRRINUNCIABILI</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Equazioni intere di 1° e 2° grado. <input type="checkbox"/> Disequazioni intere di 1° e 2° grado o ad esse riconducibili. <input type="checkbox"/> Radicali aritmetici: proprietà invariante. <input type="checkbox"/> Operazioni con i radicali aritmetici. <input type="checkbox"/> Disequazioni fratte. <input type="checkbox"/> Sistemi di disequazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Enunciare con proprietà principi, definizioni, teoremi (abilità richiesta per tutte le UDA); <input type="checkbox"/> risolvere l'equazione $ax + b = 0$, con a e b numeri reali; <input type="checkbox"/> risolvere equazioni intere, fratte <input type="checkbox"/> classificare e risolvere le equazioni di secondo grado indicando le caratteristiche delle soluzioni in ciascun caso; <input type="checkbox"/> risolvere disequazioni frazionarie; <input type="checkbox"/> risolvere sistemi di disequazioni; 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica <input type="checkbox"/> individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <input type="checkbox"/> utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input type="checkbox"/> utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

UDA 5	FUNZIONE ESPONENZIALE E FUNZIONE LOGARITMICA	
Secondo periodo didattico		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Potenza di un numero reale ad esponente reale, proprietà delle potenze. <input type="checkbox"/> Definizione di funzione esponenziale e sue proprietà. <input type="checkbox"/> Grafico della funzione esponenziale. <input type="checkbox"/> Equazioni esponenziali <input type="checkbox"/> Definizione di logaritmo e sue proprietà. <input type="checkbox"/> Logaritmi decimali e Neperiani. Cambiamento di base. <input type="checkbox"/> Definizione di funzione logaritmica e sue proprietà. <input type="checkbox"/> Equazioni logaritmiche. <input type="checkbox"/> Disequazioni esponenziali. <input type="checkbox"/> Disequazioni logaritmiche. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Enunciare con proprietà principi, definizioni, teoremi (abilità richiesta per tutte le UDA); <input type="checkbox"/> conoscere ed esporre la definizione di equazione esponenziale e funzione esponenziale; <input type="checkbox"/> riconoscere le caratteristiche del grafico della funzione Esponenziale; <input type="checkbox"/> conoscere ed applicare le proprietà degli esponenziali; <input type="checkbox"/> risolvere equazioni e disequazioni esponenziali; <input type="checkbox"/> conoscere ed esporre la definizione di logaritmo e la funzione Logaritmica; <input type="checkbox"/> riconoscere le caratteristiche del grafico della funzione logaritmica; <input type="checkbox"/> conoscere ed applicare le proprietà dei logaritmi; <input type="checkbox"/> risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche; 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizzare tecniche e procedure di calcolo e codici formali per risolvere equazioni esponenziali <input type="checkbox"/> Leggere e costruire il grafico delle funzioni $y = a^x$ e $y = \log x$ <input type="checkbox"/> individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <input type="checkbox"/> utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input type="checkbox"/> utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

UDA 6		FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	
Secondo periodo didattico			
Conoscenze	Abilità	Competenze	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elementi di topologia in \mathbb{R}. <input type="checkbox"/> Definizione di funzione reale di variabile reale. <input type="checkbox"/> Dominio e codominio di una funzione reale di variabile reale. <input type="checkbox"/> Diagramma di una funzione reale di variabile reale. <input type="checkbox"/> Funzioni pari funzioni dispari. <input type="checkbox"/> Funzioni periodiche. Funzione inversa. <input type="checkbox"/> Funzioni crescenti e decrescenti. <input type="checkbox"/> Ricerca del dominio di una funzione reale di variabile reale. <input type="checkbox"/> Studio del segno di una funzione reale di variabile reale. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Enunciare con proprietà principi, definizioni, teoremi (abilità richiesta per tutte le UDA); <input type="checkbox"/> conoscere e saper esporre la definizione di funzione reale di variabile reale; <input type="checkbox"/> conoscere e saper esporre le definizioni di: dominio, codominio e diagramma di una funzione reale di variabile reale; <input type="checkbox"/> conoscere e saper esporre la definizione di funzione periodica, di funzione inversa, di funzione pari e dispari; <input type="checkbox"/> conoscere proprietà e grafico delle funzioni elementari; <input type="checkbox"/> saper determinare il dominio e studiare il segno di una funzione reale di variabile reale. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizzare tecniche e procedure di calcolo e codici formali per calcolare il dominio e studiare il segno di una funzione. <input type="checkbox"/> confrontare ed analizzare grafici di funzioni, individuando invarianti e relazioni <input type="checkbox"/> individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <input type="checkbox"/> utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input type="checkbox"/> utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. 	

UDA 7		CONTINUITA' E LIMITI DI UNA FUNZIONE	
Secondo periodo didattico			
Conoscenze	Abilità	Competenze	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Approccio intuitivo al concetto di limite. <input type="checkbox"/> Limite finito o infinito per x che tende ad un valore finito o infinito. <input type="checkbox"/> Limite destro e limite sinistro. <input type="checkbox"/> Teoremi generali sul calcolo dei limiti. <input type="checkbox"/> Funzioni continue: punti di discontinuità. <input type="checkbox"/> Limiti notevoli. <input type="checkbox"/> Risoluzione delle forme indeterminate. <input type="checkbox"/> Asintoto verticale e asintoto orizzontale. <input type="checkbox"/> Asintoto obliquo. <input type="checkbox"/> Grafico probabile di una funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Enunciare con proprietà principi, definizioni, teoremi (abilità richiesta per tutte le UDA); <input type="checkbox"/> conoscere la definizione di limite; <input type="checkbox"/> verificare, utilizzando in concetto intuitivo, alcuni limiti elementari; <input type="checkbox"/> conoscere i teoremi relativi alle operazioni sui limiti; <input type="checkbox"/> conoscere ed esporre la definizione di continuità in un punto e classificare i punti di discontinuità con esempi; <input type="checkbox"/> calcolare limiti di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali e trascendenti; <input type="checkbox"/> riportare, in un riferimento cartesiano, il risultato dei limiti; <input type="checkbox"/> determinare gli asintoti di una funzione; <input type="checkbox"/> ricavare l'ordine di infiniti e infinitesimi; confrontare infiniti e Infinitesimi (cenni); <input type="checkbox"/> tracciare il probabile grafico di una funzione razionale fratta. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizzare tecniche e procedure di calcolo e codici formali dei limiti. <input type="checkbox"/> confrontare ed analizzare grafici di funzioni, individuando invarianti e relazioni. <input type="checkbox"/> individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico <input type="checkbox"/> utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; <input type="checkbox"/> utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. 	

Monza, 01/06/2020

Prof. Sergio De Benedetti

