

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod.	DS005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 2	Rev.01 23.05.2022

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021_/2022_

DISCIPLINA:	MATEMATICA
-------------	-------------------

CLASSE: V	SEZ. A SA	INSEGNANTI:	VANDONI LAURA	
-----------	--------------	-------------	----------------------	--

LIBRO DI TESTO: “Matematica blu 2.0” Volume 5 Bergamini, Trifone, Barozzi Ed. Zanichelli
--

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: RELAZIONI E FUNZIONI
<ul style="list-style-type: none"> ● Il dominio di una funzione e i primi passi dello studio di una funzione. ● Il grafico delle funzioni elementari: retta, parabola, semicirconferenza, esponenziali, logaritmi, funzioni goniometriche. ● Le trasformazioni geometriche delle funzioni. ● Ripasso delle proprietà delle funzioni (le funzioni iniettive, suriettive e biettive, crescenti, decrescenti, monotone, periodiche, pari, dispari, la funzione inversa, le funzioni composte). ● Studio di funzione: schema per lo studio di una funzione, grafico approssimativo dell'andamento di una funzione. Funzioni razionali intere, razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, con segno di valore assoluto, goniometriche. ● I grafici di una funzione, della sua derivata. 	

MODULO N. 2	TITOLO: LIMITI
<ul style="list-style-type: none"> ● Definizioni di limiti di una funzione. ● Limiti delle funzioni elementari. ● Primi teoremi sui limiti. ● Le operazioni con i limiti. ● Le forme d'indeterminazione. ● Risoluzione di forme d'indeterminazione per funzioni razionali, razionali fratte e irrazionali. ● I limiti notevoli. Dimostrazione per i primi tre limiti goniometrici. ● Gli infiniti e il loro confronto (gerarchia degli infiniti). Limite asintotico. ● Le funzioni continue. ● I punti di singolarità di una funzione: la loro classificazione e determinazione. ● Funzioni parametriche: calcolo del parametro per ottenere funzioni continue. ● Enunciati dei teoremi di Weirstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri. ● La ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui. ● Lettura dei limiti di una funzione a partire dal suo grafico. 	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod.	DS005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 2 di 2	Rev.01 23.05.2022

MODULO N. 3	TITOLO: LE DERIVATE
<ul style="list-style-type: none"> ● Il problema della tangente. ● Il rapporto incrementale e la definizione di derivata di una funzione. ● Il calcolo della derivata. ● La retta tangente al grafico di una funzione e la retta normale (saperle calcolare). ● Punto di tangenza fra due funzioni. ● I punti di non derivabilità, la continuità e la derivabilità. ● Classificazione e ricerca dei punti di non derivabilità di una funzione. ● Relazione tra derivabilità e continuità di una funzione. ● Le derivate fondamentali. ● I teoremi sul calcolo delle derivate. ● La derivata di una funzione composta. ● La derivata della funzione inversa. ● Le derivate di ordine superiore al primo. ● Il differenziale di una funzione. ● I differenziali e la fisica: le principali formule fisiche viste come rapporti di differenziali. 	

MODULO N. 4	TITOLO: I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE, PUNTI STAZIONARI
<ul style="list-style-type: none"> ● Il Teorema di Rolle (enunciato e interpretazione grafica). ● Il teorema di Lagrange o del valor medio (enunciato e interpretazione grafica). ● Le conseguenze del teorema di Lagrange. ● Le funzioni crescenti e decrescenti. ● Il criterio di derivabilità. ● Il teorema di Cauchy o degli incrementi finiti. ● Il teorema di De L'Hospital. Applicazioni ad altre forme di indeterminazione. ● Le definizioni: i massimi e i minimi assoluti, i massimi e i minimi relativi. ● Punti stazionari: loro definizione, ricerca e classificazione (studio della derivata prima). ● La concavità di una funzione ed i flessi. ● Flessi e concavità con lo studio della derivata seconda. ● Verifica delle equazioni differenziali con una funzione assegnata. 	

MODULO N. 5	TITOLO: IL CALCOLO INTEGRALE
<ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di primitiva di una funzione. ● Definizione di integrale indefinito, funzione integranda e variabile di integrazione. ● Le proprietà dell'integrale indefinito. ● Gli integrali indefiniti immediati. ● L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta: analisi dei vari casi. ● L'integrazione per sostituzione. ● L'integrazione per parti. ● Il problema delle aree. 	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod.	DS005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 3 di 2	Rev.01 23.05.2022

- Definizione di integrale definito e sue proprietà.
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Il calcolo delle aree di superfici piane. Calcolo dell'area compresa fra due funzioni.
- Il calcolo dei volumi: i volumi dei solidi di rotazione, i volumi dei solidi.
- Il calcolo della lunghezza di una curva.
- Il calcolo del valor medio di una funzione.
- Gli integrali impropri (cenni).

MODULO N. 7	TITOLO: EDUCAZIONE CIVICA – EFFICIENZA E PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE
Attività laboratoriale a gruppi su alcuni semplici problemi di ottimizzazione in una variabile. I problemi di ottimizzazione ed il machine learning: l'esempio di alcune start up torinesi.	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

ESERCITAZIONE N.	TITOLO:

Torino, 06/06/2022

I Docenti

I Rappresentanti di Classe
