



Piano di lavoro di Matematica

A.S. 2020/21 CLASSE 5D1

Docente Tropiano Marco
Disciplina Matematica
Classe 5d
Ore settimanali 4
Libro/i di testo: Manuale blu 2.0 di matematica Zanichelli

Programma di matematica

Argomenti	
La continuità delle funzioni e il calcolo dei limiti	- Il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni - Limiti che si presentano sotto forma indeterminata - Limiti notevoli - Confrontare infinitesimi e infiniti - Continuità o discontinuità di una funzione in un punto - Asintoti di una funzione - Disegnare il grafico probabile di una funzione
Le successioni e le serie	- Rappresentare una successione con espressione analitica e per ricorsione - Limite di una successione mediante la definizione - Limite di successioni mediante i teoremi sui limiti - Limite di progressioni - Ricavare la serie delle ridotte di una successione - Somme di serie convergenti di tipo geometrico o telescopico
Il concetto di derivata di una funzione e il calcolo delle derivate	- Derivata di una funzione mediante la definizione - Retta tangente al grafico di una funzione - Derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione - Derivate di ordine superiore - Applicare le derivate alla fisica
I teoremi sulle funzioni derivabili	- Teorema di Rolle - Teorema di Lagrange - Teorema di De L'Hospital
Lo studio delle funzioni	- Studiare una funzione e tracciare il suo grafico - Passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa - Risolvere equazioni e disequazioni per via grafica - Risolvere i problemi con le funzioni - Separare le radici di un'equazione - Risolvere in modo approssimato un'equazione con il metodo di bisezione.
Il concetto di integrale indefinito e definito	- Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità - metodo di sostituzione e formula di integrazione per parti - integrazione di funzioni razionali fratte - teorema fondamentale del calcolo integrale - valor medio di una funzione - area di superfici piane e il volume di solidi

	- integrali impropri - applicare gli integrali alla fisica - valore approssimato di un integrale definito.
Le equazioni differenziali ordinarie	- equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili, lineari - equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti - problemi di Cauchy del primo e del secondo ordine - applicare le equazioni differenziali alla fisica
Le distribuzioni di probabilità	- distribuzione di probabilità e la funzione di ripartizione di una variabile casuale discreta, valutandone media, varianza, deviazione standard - Studiare variabili casuali che hanno distribuzione uniforme discreta, binomiale o di Poisson - Standardizzare una variabile casuale - Studiare variabili casuali continue che hanno distribuzione uniforme continua o normale
La geometria analitica dello spazio	- Identificare e determinare la rappresentazione analitica di rette e piani nello spazio e di alcune superfici

Modalità di lavoro

- ☐ Lezioni frontali
☐ Discussioni
☐ Software didattico
☐ In periodo DAD lezioni online con utilizzo di “classroom” e “gmeet”

Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)

- ☐ Libri di testo in uso
☐ Internet
☐ LIM

Verifiche

- ☐ Interrogazione
☐ Compito in classe
☐ Prove di verifica strutturate scritte
☐ Test utilizzando moduli di google

Attività di recupero, sostegno e potenziamento

- ☐ Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.
☐ Recupero curriculare

Prof. Tropiano Marco

Firma del Docente

Marco Tropiano