



**Piano di lavoro di Matematica**

**A.S. 2020/21 CLASSE 5D2**

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

Programma di matematica

<b>Argomenti</b>	
La continuità delle funzioni e il calcolo dei limiti	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni</li><li>- Limiti che si presentano sotto forma indeterminata</li><li>- Limiti notevoli</li><li>- Confrontare infinitesimi e infiniti</li><li>- Continuità o discontinuità di una funzione in un punto</li><li>- Asintoti di una funzione</li><li>- Disegnare il grafico probabile di una funzione</li></ul>
Le successioni e le serie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rappresentare una successione con espressione analitica e per ricorsione</li><li>- Limite di una successione mediante la definizione</li><li>- Limite di successioni mediante i teoremi sui limiti</li><li>- Limite di progressioni</li><li>- Ricavare la serie delle ridotte di una successione</li><li>- Somme di serie convergenti di tipo geometrico o telescopico</li></ul>
Il concetto di derivata di una funzione e il calcolo delle derivate	<ul style="list-style-type: none"><li>- Derivata di una funzione mediante la definizione</li><li>- Retta tangente al grafico di una funzione</li><li>- Derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</li><li>- Derivate di ordine superiore</li><li>- Applicare le derivate alla fisica</li></ul>
I teoremi sulle funzioni derivabili	<ul style="list-style-type: none"><li>- Teorema di Rolle</li><li>- Teorema di Lagrange</li><li>- Teorema di De L'Hospital</li></ul>
Lo studio delle funzioni	<ul style="list-style-type: none"><li>- Studiare una funzione e tracciare il suo grafico</li><li>- Passare dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa</li><li>- Risolvere equazioni e disequazioni per via grafica</li><li>- Risolvere i problemi con le funzioni</li><li>- Separare le radici di un'equazione</li><li>- Risolvere in modo approssimato un'equazione con il metodo di bisezione.</li></ul>
Il concetto di integrale indefinito e definito	<ul style="list-style-type: none"><li>- Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità</li><li>- metodo di sostituzione e formula di integrazione per parti</li><li>- integrazione di funzioni razionali fratte</li><li>- teorema fondamentale del calcolo integrale</li><li>- valor medio di una funzione</li><li>- area di superfici piane e il volume di solidi</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- integrali impropri</li> <li>- applicare gli integrali alla fisica</li> <li>- valore approssimato di un integrale definito.</li> </ul>
Le equazioni differenziali ordinarie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- equazioni differenziali del primo ordine del tipo <math>y' = f(x)</math>, a variabili separabili, lineari</li> <li>- equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti</li> <li>- problemi di Cauchy del primo e del secondo ordine</li> <li>- applicare le equazioni differenziali alla fisica</li> </ul>
Le distribuzioni di probabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- distribuzione di probabilità e la funzione di ripartizione di una variabile casuale discreta, valutandone media, varianza, deviazione standard</li> <li>- Studiare variabili casuali che hanno distribuzione uniforme discreta, binomiale o di Poisson</li> <li>- Standardizzare una variabile casuale</li> <li>- Studiare variabili casuali continue che hanno distribuzione uniforme continua o normale</li> </ul>
La geometria analitica dello spazio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare e determinare la rappresentazione analitica di rette e piani nello spazio e di alcune superfici</li> </ul>

### 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*