



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspare Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)

e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);

C. F. 80003260199



## PROGRAMMA SVOLTO classi QUINTE

ANNO SCOLASTICO: 2023-2024

DOCENTE: PATRIZIA MAESTRELLI

DISCIPLINA: MATEMATICA

CLASSE: 5DLIC

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	I limiti	Ripasso del calcolo dei limiti, limiti notevoli, applicazione nella ricerca degli asintoti di una funzione	Libro di testo, LIM, appunti
2.	Le funzioni continue	Funzioni continue: definizioni (continuità in un punto, discontinuità in un punto, continuità in un intervallo), teoremi sulle funzioni continue (teorema di esistenza degli zeri, teorema di Bolzano (dei valori intermedi), teorema di Weierstrass). La ricerca degli asintoti (orizzontali, verticali, obliqui)	Libro di testo, LIM, geogebra, appunti
3.	La derivata	Il calcolo delle derivate: funzioni derivabili e derivata di una funzione; classificazione e studio dei punti di non derivabilità; derivabilità e continuità (con dimostrazione); le derivate delle funzioni fondamentali attraverso la definizione di derivata come limite di un rapporto incrementale; le regole di derivazione. Derivata di una funzione reciproca, la derivata di una funzione composta; la derivata dell'inversa di una funzione; i punti di massimo e i punti di minimo Teoremi sulle funzioni derivabili: teorema di Rolle (dimostrazione), teorema di Lagrange (dimostrazione), il teorema di De l'Hôpital, teorema di Fermat, il differenziale di una funzione. Applicazioni delle derivate alla fisica: velocità, accelerazione, potenza, intensità di corrente, fem indotta come derivate di grandezze fisiche Monotonia, massimi e minimi, concavità, punti di flesso Lo studio di funzione Trasformazioni grafiche: dal grafico di $y = f(x)$ al grafico di $y=f'(x)$ ; dal grafico di $y = f(x)$ al grafico di una primitiva Algoritmo per l'approssimazione delle radici di un'equazione: metodo di bisezione (ripasso).	Libro di testo, LIM, geogebra, appunti
4.	Integrali	Primitiva di una funzione, integrale indefinito, le primitive delle funzioni fondamentali. Proprietà degli integrali indefiniti.	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO  
 Liceo Scientifico Statale "Gaspare Aselli"  
 Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)  
 Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)  
 e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);  
**C. F. 80003260199**



		<p>Metodi di integrazione: integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte.</p> <p>Definizione di integrale definito, proprietà dell'integrale definito.</p> <p>Teorema della media (dimostrazione) ed interpretazione geometrica.</p> <p>Funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione), la formula di Newton-Leibniz, funzione integrale e sua derivata.</p> <p>Area compresa tra una curva e l'asse delle x, area compresa tra due curve, area compresa tra una curva e l'asse delle y.</p> <p>Calcolo di volumi: solido di rotazione (intorno asse x e intorno asse y), volume di un solido col metodo delle sezioni ("fette di salame") e dei gusci cilindrici.</p> <p>Integrali impropri, aree di regioni limitate e illimitate del piano.</p>	<p>Libro di testo, LIM, appunti</p>
5.	<b>GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO</b>	<p>Sistema di riferimento, coordinate di un punto, distanza tra due punti, coordinate del punto medio di un segmento.</p> <p>I vettori: componenti cartesiane di un vettore, modulo di un vettore, operazioni con i vettori: somma, differenza, prodotto scalare e prodotto vettoriale.</p> <p>Parallelismo e perpendicolarità tra vettori.</p> <p>Equazione del piano, piano passante per 3 punti.</p> <p>Posizione reciproca di due piani nello spazio.</p>	<p>Libro di testo, LIM, appunti</p>
<b>Contenuti svolti dopo il 15 maggio</b>			
5.	<b>GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO</b>	<p>Equazione della retta (parametrica e cartesiana), retta passante per due punti, condizione di allineamento, retta come intersezione di due piani, posizione reciproca di due rette, posizione reciproca di una retta e un piano, distanza di un punto da una retta, la superficie sferica.</p>	<p>Libro di testo, LIM, appunti</p>

Firma del docente

*Patrizio Maestri*

Firma rappresentanti di classe

*Stefano Paroli*

*Luca Ronchi*

Cremona, 06/06/2024