



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

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

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

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it

e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;

C. F. 80003260199



PROGRAMMA SVOLTO classi QUINTE

ANNO SCOLASTICO: 2022/2023

DOCENTE: Mariachiara Tolomini

DISCIPLINA: Matematica

CLASSE: 5B LIC

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	Limiti di funzioni reali di variabile reale	Teorema di unicità del limite; teorema del confronto (*); teorema della permanenza del segno. Limiti notevoli di funzioni goniometriche: il limite relativo a $\sin(x)/x$ per $x \rightarrow 0$ e conseguenze (*); la definizione di "e" e i conseguenti limiti notevoli di funzioni esponenziali e logaritmiche.	Libro di testo
2.	Continuità	Continuità in un punto; continuità da destra e da sinistra. Punti di discontinuità e loro classificazione (eliminabili, di tipo salto, di seconda specie). Teoremi sulle funzioni continue: il teorema di esistenza degli zeri; il teorema di Weierstrass; il teorema dei valori intermedi (*). Asintoti e grafico probabile di una funzione: asintoti orizzontali e verticali; asintoti obliqui.	Libro di testo
3.	La derivata	Problemi che conducono al concetto di derivata: il problema della retta tangente. Derivata di una funzione in un punto. Continuità e derivabilità. Derivate delle funzioni elementari. Algebra delle derivate: linearità della derivata, la derivata di un prodotto, del reciproco, di un quoziente. Derivata della funzione composta e della funzione inversa: derivate delle inverse delle funzioni goniometriche. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità (punti angolosi, punti a tangenza verticale, cuspidi). Applicazioni geometriche del concetto di derivata: la retta tangente e la normale ad una curva; tangenza fra curve. Applicazioni del concetto di derivata nelle scienze tramite modelli differenziali: le derivate e lo studio del moto.	Libro di testo



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

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it
e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;

C. F. 80003260199



4.	Teoremi sulle funzioni derivabili	Definizione dei punti di massimo e minimo relativo e assoluto. Il teorema di Fermat (*); il teorema di Rolle (*). Il teorema di Lagrange (*) e i relativi corollari. Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari: criterio di monotonia per le funzioni derivabili. Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima e della derivata seconda. Problemi di ottimizzazione. Funzioni concave e convesse, punti di flesso: concavità e convessità. Il teorema di De l'Hôpital.	Libro di testo
5.	Lo studio di funzione	Studio globale di una funzione: Funzioni algebriche. Funzioni trascendenti. Funzioni con valori assoluti. Grafici deducibili: dal grafico di $y=f(x)$ ai grafici di $y=1/(f(x))$, $y=e^{f(x)}$ e $y=\ln(f(x))$.	Libro di testo
6.	L' integrale indefinito	Primitive e integrale indefinito: definizione di primitiva e di integrale indefinito. Primitive delle funzioni elementari. La linearità dell'integrale indefinito. Integrazione di funzioni composte e per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.	Libro di testo
7.	L'integrale definito	Dalle aree al concetto di integrale definito. L'integrale definito e le sue proprietà: linearità e additività, monotonia rispetto alla funzione integranda. Il valore medio e il teorema del valore medio per gli integrali (o della media integrale)(*). La funzione integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Teorema sul calcolo dell'integrale definito. Applicazioni geometriche degli integrali definiti: il calcolo delle aree, volume di un solido con il metodo delle sezioni, volumi di solidi di rotazione, volume di un solido di rotazione con il metodo dei gusci cilindrici. Funzioni integrabili e integrali impropri.	Libro di testo
Contenuti svolti dopo il 15 maggio			
8.	Geometria analitica nello spazio	Punto medio, baricentro, distanza fra punti Equazione sfera Vettori nello spazio Equazioni parametriche e cartesiane della retta Equazione di un piano	Libro di testo



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; e-mail: crps01000v@istruzione.it
e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;

C. F. 80003260199



		Condizioni di parallelismo e perpendicolarità fra piani e rette Distanza punto-piano Tangenza piano-sfera	
--	--	---	--

Firma del docente

Monsieur Tolomini

Firma rappresentanti di classe

Ernesto
M. Cresto

Cremona, 31/05/2023