



Liceo Linguistico Lambruschini

prato dell'Ospedale 9 - 53024 - Montalcino
www.linguisticolambruschini.it - docenti@linguisticolambruschini.it
sezione linguistica de

I. I. S. "S. Bandini"

via Cesare Battisti 11 - 53100 - Siena



Docente	FABBRI ALESSANDRA		
Materia	MATEMATICA		
Classe	5^A LINGUISTICO	Anno Scolastico	2023/2024
Libro adottato	Bergamini-Barozzi-Trifone "MATEMATICA.AZZURRO" vol. 5 - ZANICHELLI		

➤ LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA'

- Le funzioni reali di variabile reale:
 - che cosa sono le funzioni
 - la classificazione delle funzioni
 - il dominio di una funzione
 - gli zeri di una funzione e il suo segno
- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione:
 - le funzioni iniettive, suriettive e biiettive
 - le funzioni crescenti, decrescenti e monotone
 - le funzioni periodiche
 - le funzioni pari e le funzioni dispari

➤ I LIMITI

- Gli intervalli e gli intorno
- La definizione di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$
- La definizione di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$
- La definizione di $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$
- La definizione di $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$
- Il limite destro e il limite sinistro
- Teorema di unicità del limite
- Teorema della permanenza del segno
- Teorema del confronto

➤ IL CALCOLO DEI LIMITI

- Le operazioni sui limiti:
 - il limite della somma algebrica di due funzioni
 - il limite del prodotto di due funzioni
 - il limite della potenza
 - il limite della funzione reciproca

- il limite del quoziente di due funzioni
- Le forme indeterminate
- I limiti notevoli
- Le funzioni continue
- I punti di discontinuità di una funzione
- Gli asintoti: verticale, orizzontale e obliquo
- Il grafico probabile di una funzione

➤ LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- La derivata di una funzione: il rapporto incrementale
- Il problema della tangente e il problema della velocità istantanea
- La retta tangente al grafico di una funzione
- La continuità e la derivabilità
- Le derivate fondamentali
- I teoremi sul calcolo delle derivate:
 - la derivata del prodotto di una costante per una funzione
 - la derivata della somma di funzioni
 - la derivata del prodotto di funzioni
 - la derivata del quoziente di due funzioni
- La derivata di una funzione composta
- Le derivate di ordine superiore al primo
- Il teorema di De L'Hospital
- Le applicazioni delle derivate alla fisica

➤ LO STUDIO DELLE FUNZIONI

- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate
- La ricerca dei massimi e i minimi relativi con la derivata prima
- La concavità e il segno della derivata seconda
- La ricerca dei flessi con la derivata seconda
- Problemi di massimo e di minimo
- Problemi di ottimizzazione
- Lo studio di una funzione

➤ GLI INTEGRALI

- L'integrale indefinito
- Gli integrali indefiniti immediati
- L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- L'integrale definito: il problema delle aree
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Cenni al calcolo delle aree di superfici piane

Montalcino, 10/06/2024

L'insegnante
 Prof.ssa Alessandra Fabbrì
