

Istituto d'Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)
Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo
Via Nazario Sauro, 2 - 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 –
Cod.Mecc. BGIS00100R
www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

Anno Scolastico 2022/23

MOD 12 - PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE Tranchida Eleuteria	MATERIA Matematica	CLASSE 5 ^a Sez. A LICEO ARTISTICO
--------------------------------	-----------------------	---

FUNZIONI

Funzioni reali di variabile reale

Definizione di funzione. Dominio di una funzione. Zeri e segno di una funzione. Grafici delle funzioni (traslazioni e simmetrie).

Proprietà delle funzioni.

Le funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni crescenti e decrescenti, monotone. Funzioni pari e le funzioni dispari. Proprietà delle principali funzioni trascendenti (Funzione esponenziale e funzione logaritmica). Funzione inversa. Grafici delle funzioni inverse.

LIMITI

Insiemi di numeri reali

Intervalli. Intorni di un punto. Intorni di infinito.

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$$

Significato e approccio grafico (senza definizione e verifica). Funzioni continue. Limite per eccesso e limite per difetto (approccio grafico senza definizione e verifica). Limite destro e limite sinistro (approccio grafico senza definizione e verifica).

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \infty$$

(solo intuitivamente e dal grafico, senza verifica). Asintoti verticali.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = l$$

(solo intuitivamente e dal grafico, senza verifica). Asintoti orizzontali.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$$

(solo intuitivamente e dal grafico, senza verifica).

CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

Operazioni sui limiti

Limiti di funzioni elementari. Limite della somma. Limite del prodotto. Limite del quoziente. Limite della potenza del tipo $[f(x)]^{g(x)}$. Limite delle funzioni composte.

Forme indeterminate

Forma indeterminata $+\infty - \infty$. Forma indeterminata ∞/∞ . Forma indeterminata $0/0$.

Funzioni continue

Definizioni. Punti di discontinuità di una funzione.

Asintoti



Asintoti verticali e orizzontali. Asintoti obliqui. Ricerca degli asintoti. Grafico probabile di una funzione.

DERIVATE

Derivata di una funzione

Problema della tangente. Rapporto incrementale. Derivata di una funzione.

Derivate fondamentali (senza dimostrazione).

Operazioni con le derivate (senza dimostrazioni)

Derivata del prodotto di una costante per una funzione. Derivata della somma di funzioni. Derivata del prodotto di funzioni. Derivata del quoziente di due funzioni. La derivata della funzione tangente e della funzione cotangente.

Derivata di una funzione composta (senza dimostrazione)

Derivate di ordine superiore al primo.

Retta tangente

MASSIMI, MINIMI E FLESSI

Funzioni crescenti e decrescenti e derivate (senza dimostrazione)

Massimi, minimi e flessi.

Massimi e minimi assoluti. Massimi e minimi relativi. Flessi.

Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima (senza dimostrazione)

Flessi e derivata seconda.

Concavità e segno della derivata seconda. Ricerca dei flessi e derivata seconda.

STUDIO DELLE FUNZIONI

Studio di una funzione

Funzioni polinomiali. Funzioni razionali fratte.

Testo: **Matematica.azzurro**

Seconda edizione con Tutor vol. 5

Autori: **Bergamini- Trifone- Barozzi**

Editore: **Zanichelli**

Data 30 Maggio 2023

Docente



Rappresentanti di classe



