

**ESAMI DI STATO
SESSIONE ORDINARIA 2018/19
CLASSE V SEZIONE M
PROGRAMMA di MATEMATICA**

Prof. Maddalena Giulini

Libro di testo in adozione: Matematica.azzurro – Seconda edizione vol. 5
Autori: Bergamini, Barozzi, Trifone
Editore: Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ

Le funzioni reali di variabile reale: cosa sono le funzioni, la classificazione delle funzioni.
Sono state trattate solo le funzioni algebriche.

Il dominio, gli zeri e il segno di funzioni algebriche razionali fratte e semplici funzioni irrazionali.

Le proprietà delle funzioni: le funzioni iniettive, suriettive e biettive, le funzioni crescenti, decrescenti, le funzioni pari e le funzioni dispari.

La composizione di funzioni.

I LIMITI

Gli intervalli, gli intorno di un punto, i punti isolati, i punti di accumulazione.

Limite finito per x che tende a x_0 : definizione metrica, il significato della definizione, la definizione di continuità, il limite destro e il limite sinistro.

Limite infinito per x che tende a x_0 : concetto intuitivo, definizione di asintoti verticali.

Limite finito per x che tende a infinito: concetto intuitivo di limite finito per x tende a $+\infty$, per x tende a $-\infty$ e per x tende a ∞ ; definizione di asintoti orizzontali.

Limite infinito per x che tende ad infinito: concetto intuitivo, limite $+\infty$ per x tende a $+\infty$ o a $-\infty$, limite $-\infty$ per x tende a $+\infty$ o a $-\infty$.

IL CALCOLO DEI LIMITI -- SOLO FUNZIONI ALGEBRICHE

Le operazioni sui limiti: il limite della somma algebrica di due funzioni, il limite del prodotto di due funzioni, il limite della funzione reciproca, il limite del quoziente di due funzioni.

Le forme indeterminate: la forma indeterminata $+\infty - \infty$, la forma indeterminata $0 \cdot \infty$, la forma indeterminata ∞/∞ , la forma indeterminata $0/0$.

Le funzioni continue: la definizione di funzione continua.

I punti di discontinuità di una funzione: i punti di discontinuità di prima specie, di seconda specie, e di terza specie.

Gli asintoti: la ricerca degli asintoti orizzontali e verticali, gli asintoti obliqui.

Il grafico probabile di una funzione.

LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

La derivata di una funzione: il problema della tangente, il rapporto incrementale, la derivata di una funzione, il calcolo della derivata.

I punti stazionari, punti di non derivabilità.

La continuità e la derivabilità (senza dimostrazione).

Le derivate fondamentali (senza dimostrazione).

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 due funzioni, la derivata del quoziente di due funzioni.

La derivata di una funzione composta.

Da svolgere dopo il 15 maggio:

LO STUDIO DELLE FUNZIONI

Le funzioni crescenti, decrescenti e le derivate.

Cenni sui massimi, sui minimi e sui flessi.

I Rappresentanti di Classe

Il Docente

Lara Ferrarese

Maddalena Giulini

Giulia D'Andrea