

**Programma di Matematica svolto nella classe V A del Liceo Linguistico
IISS RUGGERO II di Ariano Irpino (AV)**

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

• **Le funzioni e le loro proprietà**

- Definizione e caratteristiche.
- Funzioni numeriche: matematiche ed empiriche.
- Funzione reale di variabile reale.
- Classificazione delle funzioni reali di variabile reale.
- Il dominio e il codominio di una funzione.
- Gli zeri di una funzione e il suo segno.
- Funzioni pari e funzioni dispari.
- Funzioni iniettive, suriettive e biiettive.
- La funzione inversa.
- Le funzioni periodiche.
- Funzioni crescenti, decrescenti e monotone.
- Le funzioni composte.
- I grafici e le proprietà delle funzioni goniometriche.
- Il grafico e le proprietà della funzione esponenziale.
- Equazioni e disequazioni esponenziali.
- I logaritmi.
- Le proprietà dei logaritmi.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.
- Il grafico e le proprietà della funzione logaritmica.

• **I limiti**

- Intervalli limitati e illimitati.
- Intorno di un punto.
- Limite finito di una funzione in un punto.
- Limite destro e limite sinistro.
- Limite finito di una funzione per x che tende all' infinito.
- Limite infinito di una funzione in un punto.
- Limite infinito di una funzione per x che tende all' infinito.

• **Il calcolo dei limiti**

- Teoremi relativi alle operazioni sui limiti (solo enunciati).
- Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate $+\infty-\infty$; $0\cdot\infty$; ∞/∞ ; $0/0$.
- Alcuni limiti notevoli.
- Funzioni infinitesime e funzioni infinite.

• **Le funzioni continue**

- Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo.
- La continuità delle funzioni elementari.
- I punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione.

- **Gli asintoti**
 - Gli asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
 - Il grafico probabile di una funzione algebrica.

- **La derivata di una funzione**
 - Rapporto incrementale e suo significato geometrico.
 - Derivata di una funzione e suo significato geometrico.
 - La retta tangente al grafico di una funzione.
 - Derivate fondamentali.
 - Operazioni con le derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma di funzioni, derivata del prodotto di funzioni e del quoziente di due funzioni.
 - La derivata di una funzione composta.
 - Le derivate di ordine superiore al primo.
 - Funzioni crescenti, decrescenti e derivate.
 - Ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima.
 - Concavità e segno della derivata seconda.
 - Flessi e derivata seconda.

- **Studio delle funzioni**
 - Schema generale.
 - Studio delle funzioni polinomiali e razionali fratte.

L' Insegnante
Prof.ssa Anna Ciccarelli

Libri di testo

Bergamini, Trifone, Barozzi **Matematica.azzurro con Tutor** Zanichelli Editore