



## PROGRAMMA SVOLTO

Classe 4 B

Materia: Matematica

Docente: Cinzia Durante

Testo adottato: M.Bergamini, A.Trifone, G.Barozzi, *Manuale blu 2.0 di Matematica PLUS (vol. 3A,B- 4A,B)*, Zanichelli Ed.

### Funzione esponenziale

- Funzione esponenziale e sue proprietà
- Equazioni e disequazioni esponenziali

### Funzione logaritmica

- Logaritmo
- Funzione logaritmo e suo grafico
- Proprietà dei logaritmi
- Logaritmi decimali

### Equazioni e disequazioni logaritmiche

- Equazioni logaritmiche
- Equazioni esponenziali risolte con i logaritmi
- disequazioni logaritmiche

### Goniometria

- Misura di angoli e archi orientati
- Funzioni goniometriche: definizioni e proprietà, periodicità delle funzioni seno, coseno e tangente, grafici e relazioni fondamentali.
- Archi associati, archi particolari
- Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione
- Funzioni goniometriche inverse arcsenx, arccosx, arctgx.
- Formule goniometriche: formule parametriche

### Equazioni e disequazioni goniometriche

- identità
- equazioni e disequazioni elementari e riconducibili a equazioni elementari
- equazioni e disequazioni lineari in seno e coseno
- equazioni e disequazioni omogenee e riconducibili ad esse
- equazioni e disequazioni biquadratiche
- sistemi di equazioni e disequazioni goniometriche

### Trigonometria

- Teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli generici: dei seni, di Carnot (dimostrazione)
- Applicazioni: teorema della corda, area di un triangolo (dimostrazione)

### **Lo spazio**

- Punti, rette e piani nello spazio
- Il poliedri
- I solidi di rotazione
- Le aree di solidi notevoli
- L'estensione equivalenza dei solidi
- I volumi dei solidi notevoli

### **Limiti**

- Le 4 definizioni di limite
- Teorema di unicità del limite
- Teorema della permanenza del segno
- Teorema del confronto (dimostrazione)
- Limiti notevoli (dimostrazione di quelli goniometrici)
- Operazioni sui limiti e forme di indecisione
- Calcolo dei limiti
- Infinitesimi e loro confronto
- Infiniti e loro confronto
- Asintoti orizzontali e verticali

### **Funzioni continue**

- definizione funzione continua in un punto ed in un intervallo
- proprietà delle funzioni continue
- continuità delle funzioni composte
- continuità della funzione inversa

Milano, 10 giugno 2021.

L'insegnante

*Cristina Duarte*