

PROGRAMMA SVOLTO

classe: **4 A Liceo Scientifico Scienze Applicate**

docente: **Marco Walter Sesana**

materia: **Matematica**

Libro di testo: **Lineamenti.Math BLU - P. Baroncini R. Manfredi I. Fragni
Ghisetti&Corvi)**

Analisi matematica

- 1) I numeri reali e l'infinito: dai numeri razionali ai numeri reali, costruzione dell'insieme dei numeri reali, il numero di Nepero, l'infinito.

Funzione esponenziale e logaritmica

- 2) Funzioni esponenziali: potenze, la funzione esponenziale, equazioni esponenziali, disequazioni esponenziali.
- 3) Funzioni logaritmiche: definizione di logaritmo, teoremi sui logaritmi, la funzione logaritmica, equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi, equazioni e disequazioni logaritmiche.

Funzioni goniometriche e trigonometria

- 4) Le funzioni goniometriche: archi e angoli, le funzioni goniometriche, grafici delle funzioni, funzioni inverse.
- 5) Le funzioni goniometriche: angoli associati, formule goniometriche, equazioni elementari, equazioni omogenee, disequazioni.
- 6) Trigonometria: triangoli rettangoli, triangoli qualsiasi.

Trasformazioni geometriche

- 7) Affinità, simmetrie centrali, simmetrie assiali, traslazioni, rotazioni, dilatazioni e omotetie.

Numeri complessi

- 8) Numeri immaginari, numeri complessi, le equazioni di secondo grado, rappresentazione geometrica, forma trigonometrica, forma esponenziale, equazioni algebriche.

Geometria nello spazio

- 9) Rette e piani, distanze ed angoli, trasformazioni geometriche, diedri e angoloidi.
- 10) Poliedri: definizioni, superfici e volumi.
- 11) Solidi rotondi: definizioni, superfici e volumi.
- 12) Coordinate cartesiane nello spazio.
- 13) Piani nello spazio cartesiano.
- 14) Rette nello spazio cartesiano.

Analisi numerica

- 15) Insiemi numerici e insiemi di punti. Intorni. Insiemi numerici limitati. Massimo e minimo. Estremo inferiore e superiore. Punto isolato e di accumulazione. Definizione di funzione e classificazione. Dominio e segno di una funzione. Proprietà delle funzioni reali di variabile reale. Funzioni limitate. Massimi e minimi assoluti e relativi.
- 16) Il concetto di limite. Definizione. Limite destro e sinistro. Limite per difetto e per eccesso. Limite finito per una funzione in un punto. Limite infinito per una funzione in un punto. Limite finito per una funzione all'infinito. Limite infinito per una funzione all'infinito. Funzioni continue. Limite della somma, differenza, prodotto e quoziente di funzioni. Limite delle funzioni composte. Forme di indecisione: funzioni razionali intere e fratte. Asintoti e grafico probabile di una funzione razionale intera o fratta.

Milano, 04/06/2021

Marco Walter Sesana