

Syllabus di Matematica

LOGICA:

- ◆ Saper trasformare una frase dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico
- ◆ Saper negare le proposizioni
- ◆ Comprendere le implicazioni logiche

INSIEMI

- ◆ Conoscere e comprendere i simboli di insieme, appartenenza, inclusione e uguaglianza tra insiemi
- ◆ Conoscere e comprendere i simboli di unione, intersezione, insieme vuoto, insieme complementare

NUMERI

- ◆ Scomposizione in fattori primi, divisione euclidea, mcm, MCD,
- ◆ operazioni tra frazioni, percentuali
- ◆ allineamenti decimali
- ◆ approssimazioni per eccesso e per difetto
- ◆ Conoscere il significato del valore assoluto di un numero

GEOMETRIA ANALITICA

- ◆ Piano cartesiano
- ◆ Retta
- ◆ Circonferenza
- ◆ Parabola

POLINOMI

- ◆ Monomi e polinomi
- ◆ Operazioni tra polinomi (inclusa divisione)
- ◆ Scomposizione di polinomi
- ◆ Regola di Ruffini
- ◆ Decomposizione di trinomi e segno delle radici

FUNZIONI ELEMENTARI

- ◆ Conoscere e comprendere il significato di funzione come legge, di valore di una funzione nel punto,
- ◆ Conoscere le operazioni di potenza intera e radice
- ◆ Conoscere il significato dell'operazione di esponenziale e logaritmo

TRIGONOMETRIA

- ◆ Saper misurare un angolo
- ◆ Conoscere le funzioni trigonometriche elementari

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- ◆ Conoscere e comprendere la nozione di soluzioni di una equazione
- ◆ Intervalli della retta reale
- ◆ Conoscere e comprendere la nozione di insieme di soluzioni di una disequazione
- ◆ Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado
- ◆ Elementari equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- ◆ Elementari equazioni e disequazioni trigonometriche

Syllabus di Fisica

Conoscenze di base la cui comprensione e applicazione è richiesta nella soluzione dei quesiti delle prova di ingresso per il modulo Fisica

Grandezze fisiche. Unità di misura e Sistema Internazionale. Primi elementi di calcolo vettoriale.

Caratteristiche cinematiche del moto di un punto materiale: Posizione, spostamento, traiettoria, velocità, accelerazione. Moto rettilineo, parabolico, circolare.

Dinamica del punto materiale: Le tre leggi fondamentali della dinamica. Lavoro, potenza, relazione lavoro-energia. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica.

Sistema di punti materiali: Centro di massa, quantità di moto, conservazione della quantità di moto. Urti elastici e anelatici.

Elementi di statica e dinamica dei fluidi.

Fenomeni termici: Temperatura e scambi di energia sotto forma di calore. I gas e le leggi fenomenologiche che li caratterizzano. Primo e secondo principio. Entropia

Elettrostatica: Carica elettrica, interazione elettrostatica, campo elettrostatico, energia potenziale, potenziale elettrostatico, conduttori, capacità di un condensatore, condensatori in serie e parallelo.

Corrente elettrica: Moto di cariche e corrente. Resistenza elettrica. Legge di Ohm. Forza elettromotrice. Effetto Joule. Elementi circuitali in serie e parallelo.

Elettromagnetismo: Campo magnetico. Forza di Lorentz. Moti di cariche puntiformi in campi elettrici e magnetici. Induzione elettromagnetica.

Fenomeni ondulatori: Onde meccaniche e loro proprietà. La natura della luce: riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione, polarizzazione. Effetto fotoelettrico.