

Programma di matematica e Fisica a.s. 2017-18 II A

MATEMATICA

Ripasso concetti principali anni precedenti (utili per lo svolgimento dell'anno in corso)
Funzioni e loro proprietà
Funzione esponenziale (definizione, proprietà, grafici, asintoti)
Funzione logaritmica (definizione, proprietà, grafici, asintoti)
Simmetrie e relazioni tra le due funzioni precedenti
Angoli in gradi e in radianti
Circonferenza goniometrica
Funzioni goniometriche seno coseno e tangente
Inverse e reciproche delle funzioni seno coseno e tangente (definizioni, grafici e proprietà)
Trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli; teoremi sui triangoli qualunque (teorema della corda, dei seni e di Carnot).
Per tutti gli argomenti sono stati svolti esercizi e problemi di varia tipologia

FISICA

Termologia:

Temperatura, pressione, volume
Principio zero della termodinamica
Teoria cinetica dei gas (ricavate pressione e temperatura in funzione di velocità e quantità di moto delle particelle)

Termodinamica:

Calore e primo principio della termodinamica
Trasformazioni termodinamiche (isobara, isocora, isoterma, adiabatica, reversibile, irreversibile, quasistatica)
Secondo principio della termodinamica (enunciati di Kelvin Planck e Clausius e loro equivalenza);
Ciclo di Carnot e teorema di Carnot relativo al rendimento di sistemi termodinamici reversibili e irreversibili con dimostrazione); Definizione di entropia legata ai fenomeni reali irreversibili e al tempo.