

I.I.S. “A. AVOGADRO” – A.S. 2018/19

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE IV C LICEO – PROF. A.VOLPATO

8 giugno 2019

Di seguito il programma svolto nel corrente Anno Scolastico. Per quello che riguarda la numerazione dei moduli, questa fa riferimento al Piano di Lavoro Preventivo pubblicato a inizio anno. Per ciascun modulo sono indicati i corrispondenti capitoli del libro di testo *Manuale blu 2.0 di matematica*, Vol. 4 (A-B), casa editrice Zanichelli. Per i compiti da svolgere, vedere l'ultima pagina del presente documento.

MODULO 2 - FUNZIONI

[21]

- Funzioni numeriche e classificazione delle funzioni.
- Dominio, zeri e segno di una funzione. Funzioni definite a tratti.
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni monotone.
- Funzione inversa, composizione di funzioni.
- Proprietà: funzioni pari, dispari, periodiche; trasformazioni geometriche.

MODULO 3 - FUNZIONI TRASCENDENTI

[10-11]

- Le potenze ad esponente reale.
- Definizione di funzione esponenziale.
- Rappresentazione grafica di una funzione esponenziale.
- Trasformazione di grafici di funzioni esponenziali.
- La funzione logaritmica, anche come inversa della funzione esponenziale.
- Rappresentazione grafica di una funzione logaritmica.
- Trasformazione di grafici di funzioni logaritmiche

MODULO 4 - EQUAZIONI E DISEQUAZIONI TRASCENDENTI

[10-11]

- Equazioni esponenziali e logaritmiche.
- Disequazioni esponenziali e logaritmiche.

MODULO 5 - LIMITI

[22-23]

- Definizione di limite (finito o infinito) per $x \rightarrow x_0 \in \mathbb{R}$ e $x \rightarrow \pm\infty$.
- Primi teoremi sui limiti (con dimostrazione): teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto.
- Algebra dei limiti, forme indeterminate.
- Infinitesimi, infiniti e gerarchia degli infiniti.
- Limiti notevoli. Il grafico probabile di una funzione.

- Definizione di funzione continua.
- Teoremi sulle funzioni continue (con dimostrazione): teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri.
- Punti di discontinuità, specie di discontinuità.
- Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

- Definizione di successione numerica.
- Progressioni aritmetiche e geometriche.
- Carattere e limite di una successione.
- Principio di induzione.
- Definizione di serie numerica.
- Carattere di una serie; serie geometrica.

- Disposizioni semplici e con ripetizione.
- Permutazioni semplici e con ripetizione; funzione fattoriale.
- Combinazioni semplici e con ripetizione; coefficienti binomiali.
- Binomio di Newton.

COMPITI DA SVOLGERE

Tutte le verifiche svolte durante l'anno sono presenti sul registro elettronico tra il materiale condiviso. Svolgere inoltre i seguenti esercizi presi dal libro di testo.

CAP. X – Dall'1 al 20 a pagina 600, prova A a pagina 605.

CAP. XI – Tutti gli esercizi a pagina 654, dal 33 al 39 e dal 43 al 46 a pagina 655.

CAP. XXI – Dal 10 al 30 a pagina 1333, dall'82 all'84 a pagina 1340, prove A e B a pagina 1342.

CAP. XXII – Dall'1 al 15, dal 27 al 32 e dal 36 al 38 alle pagine 1405-1406, prove A e B a pagina 1412.

CAP. XXIII – Dall'1 al 20 e dal 31 al 41 alle pagine 1501-1502, dal 92 al 97 alle pagine 1507-1508, prove A e B a pagina 1510.

CAP. XXIV – Dal 247 al 252 a pagina 1545 e dall'1 al 10 e dal 22 al 26 a pagina 1551.

CAP. α1 – Dal 64 al 70 e dal 74 al 77 alle pagine α45-α46, prova B a pagina α50.