

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “E.Alessandrini-Mainardi”
VITTUONE
PROGRAMMA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI
CLASSE QUARTA A INFORMATICA
ANNO SCOLASTICO 2018/2019
Proff. Silvia Marmonti e Maria Grazia Portaluppi**

Testi in uso

Bergamini-Trifone-Barozzi
MATEMATICA. VERDE VOLL. 3 e 4
Zanichelli

VOLUME 3

Funzioni goniometriche

Misura degli angoli. Circonferenza goniometrica. Seno, coseno e tangente di un angolo e loro variazioni. Funzioni seno, coseno, tangente e loro rappresentazione grafica. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Periodo delle funzioni goniometriche. Funzioni sinusoidali. Formule goniometriche.

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni elementari. Equazioni riconducibili a equazioni elementari. Equazioni da risolvere utilizzando le formule goniometriche. Equazioni omogenee di primo e secondo grado in seno e coseno. Disequazioni goniometriche intere e fratte, sistemi di disequazioni.

VOLUME 4

Topologia della retta dei numeri reali

Insiemi numerici, intorno, intervalli. Massimi e minimi, estremo superiore ed inferiore. Punti di accumulazione e punti isolati. Punti interni, esterni e di frontiera. Insiemi chiusi e insiemi aperti.

Limiti delle funzioni reali

Definizioni di limite. Teoremi generali sui limiti. Operazioni con i limiti. Risoluzione di forme di indeterminazione.

Continuità delle funzioni reali

Funzioni continue in un punto e in un intervallo. Proprietà delle funzioni continue in un intervallo. Funzioni discontinue. Limiti notevoli. Asintoti. Grafico probabile di una funzione.

Derivata delle funzioni reali

Definizioni e nozioni fondamentali sulle derivate. Significato geometrico di derivata. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di una funzione di funzione. Derivata della funzione con base variabile ed esponente variabile. Funzioni crescenti e decrescenti. Massimi, minimi e flessi.

Studio di funzione

Schema generale per lo studio di una funzione. Esempi di studi di funzione.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Numeri complessi (vol.3)

Numeri complessi, forma algebrica, rappresentazione sul piano, operazioni fondamentali, ciclicità dell'unità immaginaria; passaggio alla forma trigonometrica, operazioni, cenno alla forma esponenziale.

Calcolo combinatorio

I raggruppamenti. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. La funzione $n!$. Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficiente binomiale e proprietà.

Calcolo delle probabilità

Eventi. Concezione classica, statistica e soggettiva di probabilità. L'impostazione assiomatica della probabilità. Concetti fondamentali, probabilità totale e composta, eventi dipendenti e indipendenti, cenno al teorema di Bayes.

CLIL: Derivatives

Vittuone, 6 Giugno 2019