

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “E.Alessandrini”  
VITTUONE  
PROGRAMMA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI  
CLASSE TERZA A INFORMATICA  
ANNO SCOLASTICO 2016/2017  
Prof. Silvia Marmonti**

**Testo in uso**

Bergamini-Trifone-Barozzi  
MATEMATICA.VERDE - VOL. 3  
Zanichelli

Disequazioni

Disequazioni di primo e secondo grado. Disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. Moduli o valori assoluti. Disequazioni in cui figurano valori assoluti di espressioni contenenti l'incognita. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Funzioni

Definizione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa. Funzioni crescenti e decrescenti. Classificazione delle funzioni matematiche. Determinazione del dominio di una funzione.

Funzione esponenziale

Numeri reali. Potenze ad esponente reale. Definizione della funzione esponenziale. Caratteristiche e grafico della funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.

Funzione logaritmica

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.

Piano cartesiano

Sistema di coordinate nel piano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Simmetrie rispetto agli assi, rispetto all'origine e rispetto alle bisettrici dei quadranti.

Retta

Assi cartesiani e rette parallele ad essi. Retta passante per l'origine. Retta in posizione generica. Rette parallele e perpendicolari. Equazione generale della retta. Fascio improprio e fascio proprio di rette. Equazioni della retta passante per un punto o per due punti dati. Distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici. Asse del segmento.

### La circonferenza e la parabola nel piano cartesiano

Definizione di circonferenza. Equazione canonica della circonferenza. Noti centro e raggio determinare l'equazione della circonferenza, nota l'equazione ricavare centro e raggio e disegnarla nel piano cartesiano. Circonferenza per tre punti.

Definizione di parabola. Equazione canonica della parabola con asse orizzontale o verticale. Parabola per tre punti. Data l'equazione disegnare il grafico nel piano cartesiano.

## COMPLEMENTI DI MATEMATICA

### Numeri complessi

Numeri immaginari: definizione e operazioni con essi. Le potenze di numeri immaginari.

Numeri complessi in forma algebrica: definizione e operazioni.

Rappresentazione geometrica dei numeri complessi: il piano di Gauss, i vettori e i numeri complessi.

### Matrici e determinanti

Matrici. Algebra delle matrici. Matrici quadrate. Determinante di una matrice quadrata e sue proprietà. Regola di Laplace per il calcolo del determinante. Matrice inversa. Rango o caratteristica di una matrice- Teorema di Kronecker.

### Sistemi lineari

Forma matriciale di un sistema lineare. Teorema di Rouchè-Capelli. Metodi risolutivi: Cramer, matrice inversa e Gauss-Jordan.

### Funzioni goniometriche

Misura degli angoli. Circonferenza goniometrica. Seno, coseno e tangente di un angolo e loro variazioni. Valore delle funzioni seno, coseno e tangente per gli angoli di  $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ . Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

## CLIL: STRAIGHT LINES

Vittuone, 7 Giugno 2017

La docente

Gli studenti

---

---

---

