



**Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"**

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042  
www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



**PROGRAMMA SVOLTO**

PROF. BICCI ANDREA

**MATERIA : MATEMATICA**

CONSIGLIO DI CLASSE 3° SEZ. B INFORMATICA

**INDIRIZZO INFORMATICO**

ANNO SCOLASTICO 2016-2017

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

## ANNO SCOLASTICO 2016/2017

**Classe 3 B Informatica**

**Docente: prof. Bicci Andrea**

**Libro di testo: Matematica. Verde vol.3**

**Autori: Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi**

**Casa editrice: Zanichelli**

**Il metodo delle coordinate:** Segmenti orientati e la loro misura;  
un segmento ascisse sulla retta;  
coordinate cartesiane ortogonali nel piano;  
equazione di una curva e intersezione di due curve;  
distanza di due punti; coordinate del punto medio di un segmento;  
coordinate del baricentro di un triangolo; traslazione.

**Funzioni e diagrammi:** funzioni o applicazioni;;  
richiami sulle disequazioni algebriche;  
studio del dominio del segno di una funzione;  
rappresentazione di una funzione; diagramma di una funzione;  
funzioni monotone.

**La funzione lineare:** Ogni retta è rappresentata da un'equazione di 1° grado in due variabili;  
Il piano cartesiano e la retta ogni equazione lineare in due variabili rappresenta una retta;  
equazione esplicita della retta coefficiente angolare,  
retta per un punto, retta per due punti  
rette parallele; perpendicolarità fra rette;  
intersezione tra rette;  
fasci di rette; fascio improprio di rette;  
distanza di un punto da una retta, problemi sulla retta.

**Circonferenza:** equazione cartesiana della circonferenza;  
circonferenza con particolari valori dei coefficienti;  
problemi sulla circonferenza; circonferenza per tre punti  
rette e circonferenze, posizione di una retta rispetto a una circonferenza,  
condizione di tangenza

**Parabola:** studio dell'equazione  $y=ax^2+bx+c$ ; segno di  $a$  e la concavità della parabola  
problemi sulla parabola; Parabola per tre punti  
Posizione di una retta rispetto a una Parabola, condizione di tangenza;  
alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola

**Disequazioni:** risoluzione grafica delle disequazioni intere di 2° grado;  
altri tipi di disequazioni razionali, disequazioni fratte;

**Complementi di geometria Analitica:** Lo studio del segno di un prodotto  
Disequazioni di secondo grado metodo algebrico e interpretazione grafica con l'ausilio della parabola,  
Disequazioni di grado superiore al secondo e fratte,  
Sistemi di disequazioni,

## GONIOMETRIA

**Funzioni goniometriche:** angoli, archi circolari e la loro misura;  
angoli orientati e loro misure; seno e coseno di un angolo orientato;  
proprietà delle funzioni seno e coseno;  
tangente e cotangente di un angolo orientato;  
altra definizione di tangente di un angolo orientato;  
secante e cosecante di un angolo orientato;  
funzioni goniometriche di angoli maggiori dell'angolo giro;  
periodicità del seno, coseno, tangente e cotangente;  
funzioni goniometriche di alcuni angoli notevoli;  
grafici delle funzioni goniometriche seno coseno e tangente;  
espressioni di ogni funzione di un angolo data una sola di esse;  
angoli associati;  
riduzione al 1°quadrante, angoli associati;  
relazione tra gli elementi di un triangolo;

**Formule goniometriche:** Formule di sottrazione; formule di addizione;  
formule di duplicazione e loro applicazioni

**Applicazioni della trigonometria  
alla geometria:**

Relazioni tra gli elementi di un triangolo,  
primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli;

## Complementi di matematica

**Matrici e determinanti**

Matrice, matrice quadrata, matrice trasposta, operazioni tra matrici,  
moltiplicazione tra matrici, matrice identità, determinanti, minori  
complementari, matrici invertibili, sistemi lineari (metodo della matrice  
inversa), metodo di Cramer

**Funzioni esponenziali e  
logaritmica:**

Potenza con esponente reale di un numero reale positivo;  
equazioni esponenziali; funzioni esponenziali;  
grafico della funzione esponenziale  $y=a^x$ ;  
logaritmi; funzione logaritmica;  
grafico della funzione logaritmica  
proprietà dei logaritmi;  
passaggio da un sistema di logaritmi a un altro;  
logaritmi decimali; equazioni logaritmiche;

**Numeri Complessi:**

I numeri immaginari, i numeri complessi, il calcolo con i numeri complessi  
La rappresentazione geometrica dei numeri complessi,

Empoli, lì 10/06/2017

**Firma degli alunni:**

Alberto Cini  
Cofani Nicolo  
Cordelli Pietro

**Firma dell'insegnante (Prof. Bicci Andrea)**