

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

a.s. 2015/2016

Classe: 3AI

### MODULO 1: RIPASSO BIENNIO

Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado

Disequazioni fratte

Sistemi di disequazioni

Sistemi lineari

### MODULO 2: LA RETTA SUL PIANO CARTESIANO

Generalità sul piano cartesiano

Punto medio e distanza tra due punti

Equazione della retta e significato geometrico dei suoi coefficienti

Rappresentare una retta: orizzontale, verticale e obliqua

Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra due rette

Fasci di rette: fascio proprio e improprio

Retta passante per due punti assegnati

Asse di un segmento

Distanza di un punto da una retta

Distanza tra due rette parallele

### MODULO 3: CIRCONFERENZA

Caratteristiche di una circonferenza

Equazione della circonferenza in forma canonica ed esplicita

Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza

Circonferenza per tre punti

Circonferenza avente centro e raggio dati

Rette tangenti ad una circonferenza

Posizione reciproca tra due circonferenze

Asse radicale

### MODULO 4: PARABOLA

Definizione geometrica ed equazione della parabola

Caratteristiche di una parabola: asse, vertice, fuoco, direttrice, concavità e intersezioni con gli assi

Parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse

Posizione di una retta rispetto ad una parabola

Parabola per tre punti del piano

Parabola assegnate tre condizioni

Rette tangenti ad una parabola

### MODULO 5: TRIGONOMETRIA

Misura degli angoli in gradi e radianti

Definizione di seno coseno e tangente in un triangolo rettangolo

I triangoli rettangoli e la loro risoluzione

Teorema dei seni

Teorema di Carnot

Risoluzione di triangoli qualsiasi

### MODULO 6: GONIOMETRIA

Funzioni seno, coseno e tangente

Funzioni goniometriche di angoli particolari (multipli di  $30^\circ$  e di  $45^\circ$ )

Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche  
Angoli associati  
Formule di addizione e sottrazione  
Formule di duplicazione e bisezione  
Formule di Werner e di prostaferesi  
Equazioni goniometriche elementari  
Equazioni goniometriche risolubili per sostituzione  
Equazioni lineari in seno e coseno  
Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno  
Diseguazioni goniometriche elementari  
Diseguazioni goniometriche risolubili per sostituzione  
Diseguazioni goniometriche fratte

#### MODULO 7: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI E CON MODULI

Equazioni irrazionali  
Diseguazioni irrazionali  
Equazioni con moduli  
Diseguazioni con moduli

#### MODULO 8 (complementi): ESPONENZIALI E LOGARITMI

Potenze con esponente reale  
La funzione esponenziale  
Equazioni esponenziali  
Diseguazioni esponenziali  
Definizione di logaritmo  
Proprietà dei logaritmi  
La funzione logaritmica  
Equazioni logaritmiche  
Diseguazioni logaritmiche  
Utilizzo dei logaritmi nella risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali

#### MODULO 9 (complementi): NUMERI COMPLESSI

Unità immaginaria e numeri complessi  
Rappresentazione di un numero complesso  
Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica

#### COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (facoltativi)

Tutti gli esercizi del libro di testo riguardanti gli argomenti trattati con particolare attenzione alle verifiche di fine capitolo situate nella parte finale di ogni capitolo del testo in adozione:

Bergamini-Trifone-Barozzi – Matematica Verde 3 – Ed. ZANICHELLI