

**ISTITUTO TECNICO STATALE TECNOLOGICO**  
**LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE**  
**“Luigi TRAFELLI” di Nettuno**

**Programma svolto di MATEMATICA**

**A. S. 2018/19**

Docente: **Pietro Monaco**

Classe: **3 C Liceo opz Scienze Applicate**

Libro di testo:

M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi, Matematica.blu2.0 con Tutor Vol 3A e 3B, 2<sup>a</sup> ed., Zanichelli.

Cap1 Vol3A. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

1. Disequazioni e principi di equivalenza.
2. Disequazioni di primo grado intere e fratte.
3. Disequazioni di secondo grado intere e fratte.
4. Disequazioni di grado superiore al secondo intere e fratte.
5. Sistemi di disequazioni.
6. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.
7. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Cap4 Vol3A. PIANO CARTESIANO E RETTA

1. Le coordinate di un punto su un piano. Lunghezza di un segmento.
2. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo.
3. Rette nel piano cartesiano: equazioni lineari e rette; equazione della retta in forma implicita ed esplicita; rette parallele all'asse x, rette parallele all'asse y e rette passanti per l'origine; significato geometrico del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine.
4. Equazione di una retta passante per un punto e coefficiente angolare noto; coefficiente angolare, note le coordinate di due punti, retta passanti per due punti.
5. Rette parallele e perpendicolari.
6. Distanza di un punto da una retta.
7. Luoghi geometrici e retta.
8. Fasci di rette: proprio ed improprio, combinazione lineare di due equazioni.

Cap5 Vol3A. PARABOLA

1. La parabola e la sua equazione: definizione, Parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice all'origine e grafico, concavità e apertura della parabola, asse, fuoco e direttrice.
2. Dall'equazione generale al grafico di una parabola.
3. Casi particolari dell'equazione della parabola: studio dei coefficienti: a, b e c.
4. Parabola con asse parallelo all'asse x: concavità e segno di a.
5. La posizione di una retta rispetto ad una parabola.
6. Rette tangenti ad una parabola: condizione di tangenza con  $\Delta=0$  e formula di sdoppiamento, caso particolare.
7. Area del segmento parabolico.
8. Determinare l'equazione di una parabola.

Cap6 Vol3A. CIRCONFERENZA

1. La circonferenza e la sua equazione: definizione.
2. Equazione della circonferenza; dall'equazione al grafico.
3. Casi particolari: studio dei coefficienti a, b e c dell'equazione della circonferenza.
4. La posizione di una retta rispetto ad una circonferenza.
5. Rette tangenti ad una circonferenza: condizione di tangenza  $\Delta=0$ , distanza retta-centro uguale al raggio, retta tangente in P come perpendicolare al raggio PC e formula di sdoppiamento.
6. Determinare l'equazione di una circonferenza.
7. Posizione di due circonferenze: asse radicale e asse dei centri.
8. Fasci di circonferenze con generatrici: studio di un fascio di circonferenze.

### Cap7 Vol3A. ELLISSE

1. Ellisse e sua equazione: definizione.
2. Equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e fuochi sull'asse y, simmetrie, vertici, assi, coordinate dei fuochi.
3. Rappresentazione grafica di un'ellisse. Eccentricità.
4. Posizione di una retta rispetto all'ellisse.
5. Retta tangente a un'ellisse: condizione di tangenza con  $\Delta=0$  e formula di sdoppiamento.
6. Determinare l'equazione di un'ellisse.
7. Ellisse e trasformazioni geometriche: ellisse traslata, ellisse come dilatazione della circonferenza e area di un'ellisse.

### Cap8 Vol3A. IPERBOLE

1. Iperbole e sua equazione: definizione.
2. Equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y.
3. Rappresentazione di un'iperbole: equazione degli asintoti, coordinate dei fuochi.
4. Eccentricità con i fuochi sull'asse x e sull'asse y.
5. Iperbole e rette: posizione di una retta rispetto a un'iperbole.
6. Tangenti a un'iperbole: Condizione di tangenza  $\Delta=0$ , formula di sdoppiamento.
7. Determinare l'equazione di un'iperbole.
8. Iperbole equilatera.

Nettuno, 04/06/2019.

Docente

Alunni

*Pietro Monaco*