

**I.T.I.S. "E. Fermi"**  
**Lucca**  
**Anno scolastico 2022/2023**

**Programmazione di MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

**CLASSE: 3AMC**

**Docenti: Aimone Luigi-Landini Daniela**

**Algebra:**

Ripasso di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, ripasso di equazioni frazionarie.

Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, disequazioni fratte e prodotto di secondo grado e di grado superiore al secondo. Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Sistemi di equazioni e disequazioni intere e fratte.

**Goniometria:**

Misure degli angoli in gradi e in radianti. Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente.

Relazioni fondamentali tra funzioni goniometriche. Semplificazione di espressioni delle funzioni goniometriche mediante una sola di esse. Funzioni goniometriche di angoli particolari ( $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ) con dimostrazioni relative al calcolo di queste funzioni.

Angoli associati. Riduzione al primo quadrante.

Formule di addizione e di sottrazione, formule di duplicazione, formule di Bisezione con dimostrazioni.

Identità goniometriche. Equazioni goniometriche: equazioni goniometriche elementari; particolari equazioni elementari; equazioni goniometriche riconducibili ad equazioni elementari, equazioni goniometriche lineari e cenni a equazioni omogenee.

Cenni a disequazioni goniometriche elementari o riconducibili a disequazioni elementari.

**Geometria analitica :**

**Funzioni**

Definizione di funzione reale di variabile reale, dominio e codominio, grafico di funzione nel piano cartesiano. Funzione iniettiva e suriettiva, funzione inversa

**La retta**

Distanza tra due punti nel piano cartesiano. Coordinate del punto medio di un segmento.

Equazione della retta in forma esplicita ed in forma implicita, allineamento tra punti.

Rette parallele, rette perpendicolari. Posizione reciproca di due rette e loro intersezione.

Fasci di rette propri ed impropri. Coefficiente angolare della retta passante per due punti. Equazione della retta passante per due punti. La distanza di un punto da una retta, distanza tra rette parallele.

**La parabola**

La parabola come luogo geometrico. L'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $y$ . Alcuni casi di particolari parabole.

Alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Posizione reciproca fra retta e parabola. Rette tangenti ad una parabola.

## **Numeri complessi**

L'insieme dei numeri complessi come estensione dei reali, definizioni e rappresentazione.

Potenze di numeri immaginari, forma algebrica di un numero complesso, operazioni con i complessi in forma algebrica e relativa interpretazione geometrica.

Forma trigonometrica di un numero complesso.

Passaggio dalla forma algebrica a quella goniometrica e viceversa.

Moltiplicazioni, divisioni potenze e radici di numeri complessi in forma trigonometrica.

Insegnanti

Luigi Aimone

Daniela Landini