

Professoressa: Tacchi Lucia

**Algebra:** Ripasso delle equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo. Ripasso delle disequazioni fratte e sistemi di disequazioni.

Equazioni e disequazioni con i valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali.

**Geometria analitica.**

Piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio di un segmento.

LA RETTA: Assi cartesiani e rette parallele ad essi. Retta per l'origine. Bisettrici dei quadranti. Equazioni della retta in forma implicita ed esplicita. Coefficiente angolare. Rette parallele e perpendicolari. Retta per due punti. Come determinare l'equazione di una retta. Distanza punto-retta. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra due rette. Posizione reciproca di due rette e loro intersezione. Fascio proprio e improprio di rette.

LA CIRCONFERENZA: definizione come luogo geometrico. Equazione della circonferenza e relativo grafico. Circonferenza per tre punti. Circonferenza per due punti e centro appartenente ad una retta. Circonferenza in posizioni particolari. Possibili posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza. Retta tangente ad una circonferenza sia da un punto della stessa che da un punto esterno. Condizioni per determinare le equazioni di una circonferenza.

LA PARABOLA: Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate. Parabola per tre punti. Parabola noto vertice ed un punto. Rette tangenti ad una parabola da un punto esterno ad essa.

**Goniometria.** Misure degli angoli in gradi radianti. Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari. Grafico di funzioni goniometriche. Angoli associati: angoli opposti, angoli complementari, angoli che differiscono di  $90^\circ$  e  $180^\circ$ . angoli supplementari ed esplementari. Formule di sottrazione, addizione, duplicazione.

Identità goniometriche.

Equazioni goniometriche: equazioni elementari, equazioni riconducibili ad equazioni elementari.

Disequazioni goniometriche: disequazioni di I° e II° intere.

Sistemi di disequazioni goniometriche.

Trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli. Area di un triangolo qualunque. Teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema di Carnot.

**I numeri complessi.** I numeri immaginari ed operazioni con essi. I numeri complessi ed operazioni con essi. La rappresentazione geometrica dei complessi. Coordinate cartesiane, polari, forma algebrica e trigonometrica di un numero complesso. Passaggio da coordinate cartesiane a polari e viceversa.