

Programma svolto

Anno scolastico	2025/2026
Disciplina	Matematica
Professore	Palumbo Fabio Pio
Classe	3C

- **Equazioni e disequazioni parte 1:** equazioni di grado superiore al secondo (monomie, binomie, trinomie e scomponibili in fattori); disequazioni di grado superiore al secondo (monomie, binomie, trinomie e scomponibili in fattori); equazioni irrazionali; disequazioni irrazionali;
- **Le funzioni reali di variabile reale parte 1:** dominio, codominio, immagine, controimmagine (sia metodo algebrico sia metodo grafico); la funzione a tratti; funzioni iniettive, suriettive e biettive (sia metodo algebrico sia metodo grafico); invertibilità di una funzione e la funzione inversa; le trasformazioni geometriche: la funzione opposta, la funzione del valor opposto, la funzione valore assoluto, la funzione del valore assoluto, traslazione lungo l'asse y, traslazione lungo l'asse x, dilatazione e contrazione lungo l'asse x, contrazione e dilatazione lungo l'asse y; legame tra la funzione inversa e la simmetria rispetto alla bisettrice primo-terzo quadrante; funzioni composte; la funzione identità; la funzione identità e la composizione tra una funzione invertibile e la sua inversa;
- **geometria analitica nel piano:** sistema di riferimento cartesiano; biiezione tra i punti del piano e una coppia ordinata di numeri reali; concetto cardine di distanza come luogo geometrico; distanza tra due punti; punto medio; baricentro di un triangolo; equazione della retta: noto coefficiente angolare e passante per un punto, passante per due punti, distanza punto – retta; posizione reciproca tra due rette e l'insieme delle soluzioni del sistema lineare associato; rette parallele e rette perpendicolari; fascio proprio di rette; fascio improprio di rette; fascio generato da una combinazione lineare di due rette; studio del fascio di rette. La parabola: equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y (con dimostrazione); caratteristiche di una parabola: direttrice, vertice, asse di simmetria, fuoco e intersezione con gli assi cartesiani; equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x; posizione reciproca retta-parabola e l'insieme delle soluzioni del sistema associato; delta del sistema e condizione di tangenza retta-parabola; determinare le equazioni delle rette tangenti ad una parabola condotte da un punto esterno; determinare l'equazione della retta tangente ad una parabola in un suo punto con lo sdoppiamento; fascio di parabole generato dalla combinazione lineare di due parabole; studio del fascio di parabole. La circonferenza: equazione della circonferenza (con dimostrazione); condizione di realtà; posizione reciproca tra retta – circonferenza e l'insieme delle soluzioni del sistema associato; delta del sistema e condizione di tangenza retta – circonferenza; determinare le equazioni delle rette tangenti alla circonferenza condotte da un punto esterno (sia $\Delta = 0$ sia distanza centro-punto di tangenza = raggio); determinare l'equazione della retta tangente alla circonferenza in un suo punto (sdoppiamento); posizione reciproca tra due circonferenze, asse radicale e asse centrale; fascio generato da una combinazione lineare di due circonferenze; studio del fascio di circonferenze. L'ellisse: equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e con i fuochi sull'asse y (con dimostrazione); caratteristiche dell'ellisse: fuochi, vertici, asse maggiore, asse minore, distanza focale ed eccentricità; posizione reciproca retta ed ellisse e l'insieme delle soluzioni del sistema associato; delta del sistema e condizione di tangenza retta – ellisse; determinare le equazioni delle rette tangenti all'ellisse condotte da un punto esterno ($\Delta = 0$); determinare l'equazione della retta tangente all'ellisse in un suo punto (sdoppiamento). Iperbole: equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y (con dimostrazione); caratteristiche dell'iperbole: fuochi, vertici reali e vertici immaginari; asse trasverso e asse non trasverso, distanza focale ed eccentricità; posizione reciproca retta – iperbole e l'insieme delle soluzioni del sistema

associato; determinare l'equazione delle rette tangenti all'iperbole condotte da un punto esterno ($\Delta = 0$); determinare l'equazione della retta tangente all'iperbole in un suo punto (sdoppiamento); iperbole equilatera; iperbole equilatera riferita ai propri asintoti; funzione omografica.

- **Equazioni e disequazioni parte 2:** risoluzione grafica equazioni e disequazioni irrazionali risalendo alla conica (nel caso di ellissi ed iperboli traslate attraverso il completamento del quadrato)
- **Le funzioni reali di variabile reale parte 2:** rappresentazione grafica di archi di circonferenze, ellissi ed iperboli; rappresentazione grafica di archi di ellissi ed iperboli traslate attraverso il metodo del completamento del quadrato.

Data: 3/6/2026

Firma

Giuseppe Maria Rina
Carlo Maria Zeoli

Firma

Felice Pio Pelicci