

**LICEO GINNASIO “LUIGI GALVANI” – BOLOGNA**  
**PROGRAMMA SVOLTO 2018/19**

Classe: 3O Scientifico internazionale

Materia: Matematica

Docente: Francesca Malagoli

- **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI:**
  - o ripasso di equazioni e disequazioni di secondo grado, di grado superiore e fratte e di sistemi di disequazioni;
  - o equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti;
  - o equazioni e disequazioni irrazionali.
- **FUNZIONI:**
  - o ripasso del concetto di funzione;
  - o dominio, dominio naturale ed immagine di una funzione;
  - o funzioni iniettive, suriettive e biunivoche, funzioni invertibili e funzione inversa;
  - o intersezioni di una funzione con gli assi coordinati;
  - o segno di una funzione;
  - o funzioni crescenti, decrescenti, monotone;
  - o funzioni pari e funzioni dispari;
  - o funzioni composte;
  - o trasformazioni geometriche e grafici (traslazione, dilatazione).
- **PIANO CARTESIANO E RETTA:**
  - o ripasso sul piano cartesiano (coordinate, distanza fra due punti, punto medio del segmento);
  - o ripasso sulle rette nel piano cartesiano (equazione della retta, rette parallele e perpendicolari, distanza fra un punto e una retta);
  - o fasci di rette propri e impropri;
  - o funzioni lineari definite a tratti.
- **PARABOLA:**
  - o parabola come luogo geometrico;
  - o equazione e grafico delle parabole con asse parallelo all'asse y o all'asse x;
  - o vertice, fuoco, asse e direttrice di una parabola;
  - o intersezioni fra una retta ed una parabola, condizione di tangenza;
  - o area del segmento parabolico;
  - o fasci di parabole;
  - o parabole e funzioni (grafici di particolari funzioni irrazionali).
- **CIRCONFERENZA:**
  - o circonferenza come luogo geometrico e sua equazione;
  - o intersezioni fra una retta ed una circonferenza, condizioni di tangenza;
  - o posizione reciproca di due circonferenze;
  - o fasci di circonferenze (fascio di circonferenze tangenti, fascio di circonferenze secanti, fascio di circonferenze concentriche);
  - o circonferenze e funzioni (grafici di particolari funzioni irrazionali)
  - o circonferenze e trasformazioni geometriche (traslazione e dilatazione).
- **ELLISSE:**
  - o ellisse come luogo geometrico;
  - o equazione dell'ellisse con assi paralleli agli assi coordinati;
  - o centro, assi, vertici e fuochi di un'ellisse; eccentricità;
  - o intersezioni fra una retta ed un'ellisse, condizione di tangenza;
  - o ellissi e funzioni (grafici di particolari funzioni irrazionali).
- **IPERBOLE:**
  - o iperbole come luogo geometrico;
  - o equazione dell'iperbole con assi paralleli agli assi coordinati;
  - o centro, asse trasverso, asintoti e fuochi di un'iperbole;
  - o intersezioni fra una retta ed un'iperbole, condizioni di tangenza;

- iperboli e funzioni (grafici di particolari funzioni irrazionali);
- iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti (cenno).
- CONICHE (cenni)
  - sezioni coniche
  - equazione generale di una conica.

Argomenti in lingua inglese, svolti con la prof.ssa Barbara Sfarich:

- Statistic and probability:
  - bar charts, pie charts, histograms;
  - mode, median, mean;
  - scatter graphs;
  - cumulative frequency;
  - probability
- Matrices and Transformations:
  - sum and multiplication of matrices;
  - invertible matrices and inverse matrix;
  - reflection;
  - rotation;
  - translation;
  - enlargement;
  - transformations using matrices;
  - column vectors
- Functions
- Trigonometry:
  - bearings;
  - sine and cosine;
  - three dimensional problems;
  - sine rule and cosine rule