

LICEO SCIENTIFICO STATALE «A. EINSTEIN»

Via A. Einstein, 3 - 20137 Milano
Tel. 02/5413161 Fax. 02/5460852

PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA 3 Liceo Scientifico H 2017/2018

Prof. FAVALE FABRIZIO

PARTE I: GEOMETRIA ANALITICA

Il piano cartesiano

- Concetto di funzione secondo Dirichlet; dominio e codominio, immagini e controimmagini; funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Restrizione. Funzione inversa e funzione composta. Funzioni reali di variabile reale.
- Coordinate cartesiane nel piano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Traslazione del sistema di riferimento. Intersezione tra curve.
- Simmetrie rispetto agli assi e rispetto all'origine: funzioni pari e dispari.
- Baricentro di un triangolo.

Equazioni e disequazioni

- Ripasso equazioni di 2° grado, teorema sul segno del trinomio di 2° grado, disequazioni di grado superiore al 1°.
- Disequazioni ed equazioni irrazionali, intere e fratte.
- Equazioni e disequazioni con termini in valore assoluto. Sistemi di disequazioni.
- Risoluzione grafica di disequazioni (in particolare, di disequazioni irrazionali).

La retta

- Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. Coefficiente angolare.
- Intersezione tra due rette. Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità.
- Fascio proprio ed improprio di rette. Fascio proprio generato da due rette e determinazione delle generatrici.
- Retta per due punti. Determinazione dell'equazione della retta, assegnato un sufficiente numero di condizioni.
- Distanza di un punto da una retta; asse di un segmento; bisettrice di un angolo.

La parabola

- Equazione, proprietà e grafico della parabola con asse parallelo all'asse y e all'asse x.
- Posizione reciproca tra parabola e retta, condizione di tangenza.
- Fasci di parabole.
- Determinazione dell'equazione della parabola, assegnato un sufficiente numero di condizioni.
- Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili alla parabola.
- Risoluzione di disequazioni di secondo grado per via grafica.

La circonferenza

- Equazione, proprietà e grafico della circonferenza.
- Posizione reciproca tra circonferenza e retta. Rette tangenti ad una circonferenza.
- Fasci di circonferenze. Asse radicale e intersezione tra circonferenze.
- Determinazione dell'equazione della circonferenza, assegnato un sufficiente numero di condizioni.
- Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili alla circonferenza.

L'ellisse

- Equazione, proprietà e grafico dell'ellisse riferita al centro e agli assi. Eccentricità.
- Posizione reciproca tra ellisse e retta, condizioni di tangenza.
- Determinazione dell'equazione dell'ellisse, assegnato un sufficiente numero di condizioni.
- Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili all'ellisse.

L'iperbole

- Equazione, proprietà e grafico dell'iperbole. Eccentricità.
- Posizione reciproca tra iperbole e retta, condizioni di tangenza.
- Iperbole equilatera riferita agli assi ed agli asintoti. Funzione omografica.
- Determinazione dell'equazione dell'iperbole, assegnato un sufficiente numero di condizioni.
- Rappresentazione di funzioni irrazionali riconducibili all'iperbole.

PARTE II: FUNZIONI TRASCENDENTI

Esponenziali

- Ripasso delle potenze a esponente razionale.
- Potenza ad esponente reale. Funzione esponenziale: definizione e proprietà.
- Equazioni e disequazioni esponenziali.

Data 12/06/2018

firma