



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808 Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308
62019 – RECANATI (MC)



PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA Matematica

DOCENTE Ripamonti Nicoletta

CLASSE 1A

ANNO SCOLASTICO 2015/2016

PROGRAMMA

1. Piano cartesiano e retta

- Coordinate del punto medio di un segmento
- Equazione delle rette parallele agli assi e delle bisettrici dei quadranti
- Equazione in forma esplicita di una retta in posizione generica, significato del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine
- Equazione generale della retta in forma implicita e caratteristiche della retta al variare dei coefficienti della sua equazione
- Coefficiente angolare della retta passante per due punti
- Condizione di allineamento di tre punti
- Condizione di parallelismo e perpendicolarità
- Equazione della retta passante per un punto con un dato coefficiente angolare
- Determinazione della retta passante per due punti di coordinate assegnate
- Determinazione dell'equazione di una retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data
- Intersezione tra rette
- Determinazione dell'asse di un segmento (utilizzando le formule del punto medio e la condizione di perpendicolarità tra rette)
- Determinazione della distanza di un punto da una retta
- Equazione del fascio improprio e del fascio proprio di rette
- Equazioni lineari parametriche (determinazione del valore del parametro che fa sì che la retta passi per un punto assegnato, sia parallela agli assi, sia parallela o perpendicolare ad una retta data)
- Risoluzione di problemi di vario genere sulla retta che si risolvono con gli strumenti studiati
- Problemi di scelta

2. Equazioni di secondo grado e di grado maggiore di due

- Risoluzione di equazioni di secondo grado intere complete e incomplete
- Risoluzione di equazioni di secondo grado fratte
- Prodotto e somma delle radici di un polinomio di secondo grado
- Scomposizione del trinomio di secondo grado
- Risoluzione di sistemi di secondo grado e problemi di secondo grado

- Equazioni parametriche (determinare il valore del parametro che fa sì che l'equazione: abbia una determinata soluzione; ammetta soluzioni reali coincidenti; non ammetta soluzioni reali)
- Divisione tra polinomi
- Teorema del resto e teorema di Ruffini
- Scomposizione con il metodo di Ruffini
- Risoluzione di equazioni di grado maggiore di due attraverso la scomposizione in fattori e la legge di annullamento del prodotto

3. La parabola nel piano cartesiano

- Introduzione alle coniche come sezioni di una superficie conica con un piano
- Definizione di parabola come luogo geometrico
- Equazione della parabola con vertice nell'origine e con asse di simmetria coincidente con l'asse y
- Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y (formule per determinare il vertice, il fuoco, l'asse di simmetria e la direttrice)
- Caratteristiche della parabola al variare dei coefficienti che compaiono nella sua equazione generale
- Determinazione dell'equazione di una parabola note alcune condizioni (es. vertice e fuoco, fuoco e direttrice, vertice e punto di passaggio, etc.)
- Determinazione dell'equazione di una parabola passante per tre punti
- Posizione reciproca tra retta e parabola
- Determinazione delle rette tangenti ad una parabola uscenti da un punto o parallele ad una retta data
- Risoluzione di problemi di vario genere sulla parabola che si risolvono con gli strumenti studiati

4. Disequazioni di secondo grado o di grado maggiore di due

- Risoluzione di disequazioni di secondo grado intere con l'utilizzo della parabola
- Risoluzione di disequazioni algebriche razionali intere con il ricorso alla scomposizione in fattori di primo o secondo grado
- Risoluzione di disequazioni algebriche razionali fratte
- Risoluzione di sistemi di disequazioni

5. Circonferenza

- Definizione di circonferenza come luogo geometrico
- Equazione di una circonferenza in posizione generica
- Caratteristiche della circonferenza al variare dei coefficienti che compaiono nella sua equazione generale e condizione di realtà
- Determinazione della circonferenza note alcune condizioni (es. tre punti di passaggio, centro e raggio, estremi di un diametro, etc.)
- Posizioni reciproche tra retta e circonferenza
- Risoluzione di problemi di vario genere sulla circonferenza che si risolvono con gli strumenti studiati

L'insegnante

Nicoletta Ripamonti