

Liceo Scientifico A. Serpieri  
Anno Scolastico 2017/2018  
Programma svolto di matematica

Classe 3A

Docente: Dalla Venezia Marzia

Libro di testo: La matematica a colori, edizione Blu, Petrini ed.

Equazioni e disequazioni

Disequazioni di secondo grado, risoluzione con il metodo grafico, equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo: binomie, biquadratiche, trinomie e scomponibili. Sistemi di disequazioni, equazioni e disequazioni con valore assoluto, irrazionali.

Il piano cartesiano

Punti e segmenti nel piano cartesiano. Vettori: somma, differenza, condizione di parallelismo e perpendicolarità, prodotto scalare. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Retta nel piano cartesiano, equazioni implicite ed esplicite; coefficiente angolare, retta per due punti, retta per un punto di coefficiente angolare dato. Asse di un segmento. Posizione reciproca di due rette; rette parallele e perpendicolari. Distanza punto-retta. Bisettrice di un angolo. Fasci di rette propri e impropri, metodo dei fasci. Funzioni lineari a tratti.

Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano.

La parabola: definizione come luogo geometrico, costruzione delle linee di involuppo con le piegature della carta, equazione nel piano cartesiano. Parabola con asse di simmetria verticale e orizzontale. Posizione retta parabola: risoluzione di sistemi di secondo grado e condizioni di tangenza retta parabola. Segmento parabolico. Problemi di massimo e minimo, della realtà.

La circonferenza: equazione del piano cartesiano e definizione come luogo geometrico; posizione reciproca retta circonferenza. Retta tangente ad una circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Fasci di circonferenze e loro caratteristiche, asse radicale e potenza di un punto rispetto a due circonferenze.

L'ellisse(cenni): luogo geometrico, equazione in forma normale con i fuochi su asse delle ascisse e asse delle ordinate, ellisse traslata, posizione retta-ellisse, rette tangenti.

L'iperbole (cenni): luogo geometrico, equazione in forma normale; iperbole con fuochi sull'asse delle ascisse, delle ordinate, iperbole traslata, iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria e riferita agli asintoti. Funzione omografica.

Funzioni

Definizione rigorosa di funzione. Funzioni crescenti, decrescenti, pari dispari, iniettive, suriettive, invertibili; calcolo dell'espressione della funzione inversa. Descrizione del grafico di una funzione in inglese. Grafici di funzioni irrazionali e con valore assoluto, simmetria, traslazione, dilatazioni nel piano cartesiano. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

Goniometria

Angoli in gradi e radianti, angoli orientati, circonferenza goniometrica. Le funzioni seno e coseno e i loro grafici. Formula SOHCAHTOA (teoremi fondamentali sui triangoli rettangoli). La prima relazione fondamentale. Angoli associati. Trasformazioni delle funzioni goniometriche: traslazioni verticali e orizzontali, dilatazioni verticali e orizzontali.

Rimini, 06/06/2018.

Alunni Rappresentanti.

Docente