

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

Testo: colori della matematica 3 γ + Trigonometria Pedrini

CONTENUTI DEL PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

ARITMETICA E ALGEBRA

Disequazioni algebriche di II grado intere e fratte. Disequazioni di grado superiore al II, sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, irrazionali e modulari. Risoluzione di equazioni e disequazioni attraverso il metodo grafico. Le equazioni goniometriche elementari.

GONIOMETRIA

Definizione di angoli positivi, negativi e periodicità. Definizione di radiante. Definizione di seno, coseno, tangente arcoseno arcoseno e arcotangente e loro caratteristiche. Seno coseno tangente degli angoli particolari. Angoli associati, formule per determinare il seno coseno e tangente della somma o sottrazione di due angoli, formule di duplicazione. Il significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta e angolo formato da due rette incidenti.

GEOMETRIA ANALITICA NEL PIANO:

Punti nel piano:

(Ripasso): coordinate dei punti, calcolo distanza tra due punti qualsiasi o con una coordinata uguale.

Dimostrazione del calcolo delle coordinate del punto medio di un segmento e calcolo del baricentro di un triangolo mediante il teorema di talete.

Retta:

(Ripasso): definizione e formula esplicita ed implicita, definizione di coefficiente angolare (m) e ordinata all'origine (q). rappresentazione sul piano cartesiano. Appartenenza di un punto alla retta. Formula per il calcolo del coefficiente angolare noti due punti. Rette parallele o perpendicolari. Ricerca equazione di una retta noti due punti, o coefficiente angolare. Distanza punto retta.

Dimostrazione delle formule studiate. Fasci di rette, propri ed impropri, ricerca generatrici, eventuale centro del fascio e studio del fascio.

Circonferenza:

definizione e determinazione equazione canonica, calcolo del centro e del raggio nota l'equazione della circonferenza. Circonferenze particolari. Posizione retta circonferenza e relazione con delta equazione risolvente del sistema. Ricerca equazione retta tangente alla circonferenza (metodo del $\Delta=0$, oppure sfruttando distanza punto retta uguale al raggio oppure perpendicolarità del raggio alla retta tangente nel punto di tangenza). Calcolo equazione circonferenza noto centro e raggio, oppure noti tre punti appartenenti alla circonferenza, oppure nota la retta tangente alla circonferenza. Fasci di circonferenza e loro studio.

Parabola:

Ripasso: definizione e sua equazione canonica (verticale ed orizzontale), determinazione vertice, fuoco, direttrice ed asse di simmetria. Rappresentazione sul piano cartesiano.

Posizioni reciproche retta parabola. Ricerca retta tangente, metodo del $\Delta=0$ e formula retta tangente noto un punto della parabola (con dimostrazione). Ricerca equazione della parabola noto fuoco e direttrice, noti punti appartenenti alla parabola, noto asse di simmetria, nota la retta tangente. Applicazione della traslazione per determinare la parabola noto vertice e punto. Area del segmento parabolico. Parabola orizzontale.

Ellisse: definizione e sua equazione canonica (con fuochi su asse x o asse y). Rappresentazione nel piano cartesiano e sue simmetrie, dominio e codominio. Formule per determinare i vertici i fuochi gli assi, l'eccentricità, casi limite. Ricerca equazione ellisse noti i vertici l'eccentricità, i fuochi o punti appartenenti all'ellisse. Ellisse traslata, partendo da quella canonica e determinare quella traslata sia da quella traslata determinare quella canonica ed il nuovo centro di simmetria, attraverso il metodo del completamento del quadrato, ricerca della formula del nuovo centro di simmetria e quella per determinare se l'equazione rappresenta o meno una ellisse.

Iperbole: definizione e sua equazione canonica (con fuochi su asse x o asse y). Rappresentazione nel piano cartesiano e sue simmetrie, dominio e codominio. Formule per determinare i vertici i fuochi gli assi, l'eccentricità. Definizione degli asintoti e loro caratteristiche per l'iperbole. Ricerca equazione iperbole noti i vertici l'eccentricità, i fuochi, asintoti o punti appartenenti all'ellisse. Iperbole traslata, partendo da quella canonica e determinare quella traslata sia da quella traslata determinare quella canonica ed il nuovo centro di simmetria, attraverso il metodo del completamento del quadrato. Equazione e caratteristiche iperbole equilatera riferita ai propri asintoti e quella riferita ai propri assi. Funzione omografica.

RELAZIONI E FUNZIONI (modulo ed civica):

le funzioni algebriche di primo grado, di secondo grado razionali e irrazionali; le funzioni goniometriche e il loro grafico. Il dominio e il codominio. Le trasformazioni del piano (isometrie: simmetria assiale e centrale, traslazione; dilatazione e contrazione) e i grafici trasformati.

Viserba: 05/06/2025

Il docente

i rappresentanti

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DEL DEBITO E/O RAFFORZAMENTO

Tutti: risolvere “verso l’esame autoverifica” di ogni unità svolta durante l’anno

Per le carenze formative: tutti gli esercizi proposti durante l’anno.