

Complementi di algebra

- Ripasso dell'algebra di primo e secondo grado
- Le equazioni e le disequazioni con i valori assoluti
- Le equazioni e le disequazioni irrazionali
- Grafici di funzioni irrazionali e con valori assoluti

Le funzioni

- Le funzioni: definizione e terminologia
- Funzioni iniettive, suriettive e biettive
- Funzioni composte
- Funzione inversa
- Funzioni pari e funzioni dispari, crescenti e decrescenti
- Dominio, codominio e segno di una funzione (grafico probabile)

Geometria analitica.

- Il piano cartesiano e la retta:
- Le coordinate di un punto su un piano
- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo
- Equazione di una retta, coefficiente angolare e tangente goniometrica, rette parallele e perpendicolari, intersezione tra rette. Retta per due punti
- Distanza di un punto da una retta
- Equazione asse di un segmento tramite definizione e come luogo geometrico
- Equazioni bisettrici degli angoli formati da due rette
- Fasci di rette propri e impropri.

Trasformazioni geometriche

- Traslazione
- Simmetria centrale
- Simmetria assiale
- Simmetria rispetto alle bisettrici degli assi
- Grafico della funzione inversa e reciproca
- Grafici di funzioni mediante le trasformazioni

La circonferenza

- L'equazione e il grafico della circonferenza
- Condizioni per determinare una circonferenza
- Posizioni di una retta rispetto a una circonferenza, condizione di tangenza
- Posizioni di due circonferenze
- Fasci di circonferenze

La parabola

- L'equazione e il grafico della parabola, con asse parallelo all'asse y e all'asse x.
- Condizioni per determinare una parabola.
- Posizioni di una retta rispetto a una parabola, condizione di tangenza.
- Fasci di parabole.

L'ellisse

- L'equazione e il grafico dell'ellisse, ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y, l'eccentricità.
- Condizioni per determinare un'ellisse
- Posizioni di una retta rispetto a un'ellisse, condizione di tangenza (sdoppiamento)
- Ellisse traslata

L'iperbole

- L'equazione e il grafico dell'iperbole, iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y, l'eccentricità, gli asintoti di un'iperbole
- Condizioni per determinare un'iperbole
- Posizioni di una retta rispetto a un'iperbole, condizione di tangenza
- Iperbole traslata
- L'iperbole equilatera riferita al centro e agli assi e riferita ai propri asintoti
- Funzione omografica.

Le coniche

- Grafici di funzioni irrazionali.

Esponenziali e logaritmi

- Funzione esponenziale
- Funzione logaritmica
- Equazioni e disequazioni esponenziali
- Equazioni e disequazioni logaritmiche
- Modelli di crescita/decrecita

Potenziamento matematico

- Pitagora e generalizzazione (2h)
- Successione di figure e progressioni (11h)
- Costruzioni funzioni composte con geogebra (1h)
- I luoghi di punti (1h)
- La retta come punti allineati (5h)
- Asse radicale come luogo di punti (1h)
- Costruzione parabolografo a filo (2h)
- Area segmento parabolico (2h)
- Costruzione ellisse con vari metodi (3h)
- L'interesse e il numero e (1h)
- Modelli di crescita e decrescita (2h)
- Esplora i grafici con le differenze finite (2h)
- Costruzione funzione a tratti continua (1h)

Torino, 7 giugno 2024

docente
F.TO FRANSLINDA GIUSTINO