

Liceo scientifico “Pitagora” Selargius

Programma svolto a.s. 2023/2024

Classe: 3H - linguistico

Docente: Daniela Fadda

Materia: Matematica

Testo adottato: Matematica.azzurro – vol.2-3

Autore: Bergamini – Barozzi – Trifone

Ed. Zanichelli

Slide in formato Power Point preparate dal docente e rese disponibili agli studenti

Esercizi svolti condivisi su classroom

Geometria Analitica

- Il piano cartesiano e la retta (ripasso)

Le coniche

- Ellisse, parabola, iperbole e circonferenza come intersezioni di un cono circolare retto con un piano;
- coniche degeneri.

La parabola

- definizione di parabola come luogo geometrico
- equazione di una parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine;
- equazione completa di una parabola con asse parallelo all'asse y;
- formule per determinare le coordinate del vertice, il fuoco, la direttrice e l'asse di simmetria, nota l'equazione della parabola;
- significato del coefficiente della x al quadrato: concavità della parabola
- condizione di appartenenza di un punto ad una parabola;
- rappresentare una parabola con asse verticale sul piano cartesiano;
- determinare l'equazione di una parabola note varie condizioni: vertice ed un punto - l'asse e due punti - tre punti;
- posizione reciproca di parabola e retta;
- retta secante, tangente ed esterna ad una parabola;
- determinare i punti di intersezione tra parabola e retta;
- condizione di tangenza;
- determinare l'equazione della retta tangente ad una parabola in un suo punto;
- determinare l'equazione delle rette tangenti ad una parabola condotte da un punto esterno.

La circonferenza

- definizione di circonferenza come luogo geometrico: equazione di una circonferenza noti il centro ed il raggio;
- equazione canonica di una circonferenza;

- formule per determinare il centro ed il raggio, nota l'equazione della circonferenza;
- condizione di appartenenza di un punto ad una circonferenza;
- rappresentare una circonferenza sul piano cartesiano;
- determinare l'equazione di una circonferenza note varie condizioni: centro e raggio - centro ed un punto - tre punti;
- posizione reciproca di circonferenza e retta;
- retta secante, tangente ed esterna ad una circonferenza;
- determinare i punti di intersezione tra circonferenza e retta;
- condizione di tangenza;
- determinare l'equazione della retta tangente ad una circonferenza in un suo punto, con il metodo geometrico, sfruttando la perpendicolarità tra raggio e retta tangente.

Le disequazioni

- concetto di intervallo e sua rappresentazione sull'asse x (ripasso);
- principi di equivalenza delle disequazioni (ripasso);
- risoluzione di una disequazione di primo grado con il metodo algebrico e con il metodo grafico;
- disequazioni di primo grado fratte: condizioni di esistenza e studio del segno di numeratore e denominatore (metodo grafico, con l'utilizzo della retta)
- disequazioni di secondo grado: risoluzione con il solo metodo grafico, mediante lo studio del segno del trinomio di secondo grado (utilizzo della parabola);
- disequazioni di secondo grado con il delta minore di zero;
- disequazioni di secondo grado con il delta nullo;
- disequazioni di secondo grado fratte: risoluzione con il solo metodo grafico, mediante lo studio del segno del numeratore e del denominatore (utilizzo della parabola);
- disequazioni di grado superiore al secondo, scritte come prodotto di fattori di primo e secondo grado: risoluzione con il solo metodo grafico, mediante lo studio del segno dei vari fattori (utilizzando parabole e rette).

Docente

Saveria Fadda