

CONTENUTI SVOLTI DI LABORATORIO DI MATEMATICA

CALCOLATRICE GRAFICA

È stata utilizzata la calcolatrice grafica fx-cg50 della Casio e i seguenti menu: Equazioni, Grafici, Calcoli: SolveN, Fogli, Grafici Coniche, Grafico dinamico e Geometria.

- Risoluzione di sistemi di due equazioni in due incognite
- Disequazioni irrazionali
- Osservazione e analisi delle trasformazioni del grafico di funzioni al variare di un parametro
- Analisi dell'effetto dei parametri sull'andamento e sullo spostamento del grafico di una funzione (traslazioni orizzontali e verticali)
- Interpolazione quadratica dei dati
- Studio delle caratteristiche di una parabola
- Sistema parametrico
- Area di un segmento parabolico (Gli alunni, organizzati in piccoli gruppi, hanno individuato una strategia finalizzata alla determinazione di una relazione per il calcolo dell'area di un segmento parabolico, differente da quella proposta da Archimede. Successivamente è stata loro assegnata una formula da dimostrare, ricavandola dall'equazione di una parabola con vertice nell'origine e dalla formula di Archimede relativa all'area del segmento parabolico)
- Studio dei coefficienti della circonferenza
- Funzioni a tratti: rappresentazione grafica, immagine e controimmagine
- Disegno di un gattino utilizzando le varie trasformazioni geometriche
- Rappresentazione dell'ellisse e dell'iperbole come luogo geometrico mediante il menu Geometria

MACCHINE MATEMATICHE

- Costruzione dell'antiparallelogramma e del parallelogramma
- Disegno di circonferenze ed ellissi con filo, compasso, bicchiere, parallelogramma e antiparallelogramma. Discussione matematica
- Ellisse come luogo geometrico: deduzione delle proprietà dal grafico
- Disegno di circonferenze virtuali con Geogebra con l'utilizzo dei seguenti strumenti
 - Circonferenza dato centro e punto
 - Circonferenza dato centro e raggio
 - Compasso
 - Circonferenza per tre punti
- Costruzione di un parallelogramma con i lati rigidi
- Costruzione del parallelogramma e dell'antiparallelogramma con Geogebra
- Costruzione di un “falso” antiparallelogramma
- Costruzione di un ellissografo, iperbografo con Geogebra con cerchio direttore.

STAMPA 3D

- Utilizzo del software TinkerCad
- Realizzazione di un portachiave, una tazza e pedone degli scacchi

Gli alunni

L'insegnante

Prof.ssa Giacomina Ragusa