

CORSO DI ALGEBRA E SIMULAZIONE GRAFICA per il biennio

Giuseppe Sottile

Ingegneria Informatica

www.giuseppesottile.it

giuseppe.sottile@gmail.com

cell: 373 7561544

PREREQUISITI

Programma di matematica della scuola primaria.

DESCRIZIONE E FINALITA' DEL CORSO

Il corso è sviluppato ripercorrendo in linea generale il programma del biennio con particolare riferimento all'algebra, ed ha come scopo principale quello di re-integrare e risolvere eventuali lacune di natura algebrica nei partecipanti; Il tutto è accompagnato da simulazioni al calcolatore e slide grafiche con proiettore, per cogliere l'essenza dei concetti esposti.

OBIETTIVI COMPETENZE

- Potenziare le abilità di carattere logico.
- Saper risolvere espressioni analitiche su N e Z .
- Risoluzione ed impostazione di semplici problemi matematici.
 - Scomporre un polinomio in fattori.
- Saper risolvere Equazioni e Disequazioni lineari.
 - Saper risolvere equazioni di II grado.
 - Scoprire le proprie affinità matematiche.
 - Potenziare le abilità in possesso.

PROGRAMMA E CONTENUTI DEL CORSO:

- **Insiemi**
 - Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza, differenza simmetrica. Complemento, Insieme Vuoto, Universo.
 - Rappresentazioni e diagrammi di Eulero-Venn.
 - Prodotto Cartesiano.
 - Insieme delle Parti.
 - Partizioni e Sottoinsiemi.
 - Esempi ed Esercizi.
- **Numeri Naturali ed Interi**
 - Insiemi Numerici N e Z
 - Operazioni su N e Z
 - Espressioni su N e Z
 - Potenze: Proprietà delle potenze
 - M.C.D. e m.c.m.
 - Sistemi di numerazione.
 - Esempi ed Esercizi

- **Introduzione ai numeri razionali: Frazioni**
 - Frazioni ed operazioni tra frazioni.
 - Equivalenza e invarianza.
 - Espressioni con le frazioni e confronto.
 - Potenze ad esponente intero negativo.
 - Proporzioni e Percentuali.
 - Esempi ed Esercizi.

- **Calcolo letterale parte I: Monomi e Polinomi**
 - Monomi: operazioni tra monomi.
 - Polinomi: operazioni tra polinomi.
 - I Prodotti Notevoli.
 - Espressioni letterali.
 - Esempi ed Esercizi

- **Calcolo letterale parte I: Scomposizione in fattori**
 - Regole di Scomposizione.
 - Teorema del Resto e divisione di Ruffini.
 - Frazioni Algebriche.
 - Esempi ed Esercizi.

- **Le equazioni lineari ed i sistemi**
 - Identità ed Equazioni.
 - I principi di equivalenza delle equazioni.
 - Equazioni numeriche intere.
 - Equazioni fratte e letterali.
 - Valore assoluto.
 - Sistemi di equazioni.
 - Esempi ed Esercizi.

- **Le disequazioni lineari**
 - Disuguaglianze.
 - Studio del segno di un prodotto.
 - Studio del segno di una frazione.
 - Sistemi di disequazioni.
 - Esempi ed Esercizi.

- **I Radicali**
 - Operazioni con i radicali.
 - Proprietà dei radicali.

- **Le equazioni di II grado**
 - La formula risolutiva ed il discriminante.
 - Trinomio notevole.
 - Esempi ed Esercizi.

STRUMENTAZIONE

Laboratorio/Aula di informatica con proiettore e lavagna