



Classe 3BC

PROGRAMMA di MATEMATICA

Prof.ssa Lupi Luisa

2023-2024

Algebra

RIPASSO:

- * Scomposizione di un polinomio mediante prodotti notevoli
- * Raccoglimento a fattore comune totale e parziale
- * Trinomio di 2° grado
- * M.C.D. e m.c.m tra polinomi

- ↙ Frazioni algebriche e condizioni di esistenza , dominio
- ↙ Semplificazione di una frazione algebrica
- ↙ Regole di calcolo: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamenti a potenza
- ↙ Espressioni con le frazioni algebriche
- ↙ Equazioni frazionarie

- Equazioni numeriche di secondo grado complete e incomplete, intere e frazionarie
- Formula generale e formula ridotta
- Relazioni tra soluzioni e coefficienti
- Regola di Cartesio per la determinazione del segno delle soluzioni di un'equazione di secondo grado
- Equazioni parametriche di secondo grado
- Sistemi di secondo grado
- Problemi di secondo grado
- Equazioni di grado superiore al secondo: binomie, biquadratiche, trinomie
- Divisione di un polinomio per un monomio, regola per la divisione tra due polinomi
- Divisibilità di $P(x)$ per un binomio del tipo $(x-a)$ e teorema del resto, regola di Ruffini, zeri di un polinomio e sua scomposizione
- Risoluzione di equazioni di grado superiore al secondo scomponibili in fattori, molteplicità delle soluzioni
- Disequazioni di secondo grado intere e frazionarie, disequazioni di grado superiore scomponibili
- Sistemi di disequazioni di grado maggiore o uguale al secondo

Geometria analitica

Ripasso delle rette nel piano cartesiano

Introduzione storica alle coniche

Circonferenza come luogo geometrico, equazione di una circonferenza e relativo grafico

Equazione di circonferenze particolari

Posizioni reciproche tra retta e circonferenza, ricerca dei punti di intersezione , ricerca della tangente ad una circonferenza in un suo punto assegnato, ricerca delle tangenti da un punto esterno

Equazione della circonferenza dati 1) centro e raggio 2) centro e un punto di passaggio 3) estremi di un diametro 4) tre punti non allineati (metodo algebrico e cenni al metodo geometrico)

Parabola come luogo geometrico, equazione della parabola ad asse verticale con vertice nell'origine e relativo grafico

Equazione generale della parabola traslata ad asse verticale , coordinate del vertice e del fuoco, equazioni dell'asse e della direttrice, grafico relativo

Equazione della parabola ad asse verticale dati 1) vertice e punto di passaggio 2) fuoco $(0,k)$ e direttrice $y = -k$ 3) vertice e punti di intersezione con l'asse x 4) tre punti generici

Risoluzione di disequazioni algebriche di secondo grado col metodo grafico

Posizioni reciproche tra parabola e retta, ricerca dei punti di intersezione, equazione della retta tangente in un suo punto

Equazione della parabola ad asse orizzontale e relativo grafico, ricerca dell'asse, del vertice, del fuoco e della direttrice.

Rappresentazione di grafici riconducibili alle due coniche studiate.

Goniometria

- ^ Archi ed angoli, misurazione in gradi e radianti
- ^ Angoli al centro e misurazione degli archi su cui insistono
- ^ Circonferenza goniometrica e rappresentazione di angoli positivi e negativi
- ^ Definizione di seno ,coseno , loro variabilità e periodicità
- ^ Prima relazione fondamentale della goniometria
- ^ Funzioni goniometriche degli angoli di $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ e degli angoli ad essi associati
- ^ Uso della calcolatrice per i calcoli goniometrici
- ^ Primo teorema dei triangoli rettangoli
- ^ Grafici delle funzioni goniometriche $y=\text{sen}x, y=\text{cos}x$

Busto Arsizio 01/06/2024

La docente _____

I rappresentanti _____
