MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI"
Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R
Liceo delle Scienze Umane VAPM027011
Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770
www.liceocrespi.edu.it E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it
C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D

Anno Scolastico 2022-2023 – Classe 3BC – prof.ssa Silvana Castiglioni

Programma svolto di matematica

Libro di testo: Leonardo Sasso, "Nuova Matematica a colori", vol. 3, Petrini

1) Scomposizione dei polinomi (Unità 1)
Introduzione alle scomposizioni. Raccoglimento totale e parziale. Scomposizione mediante prodotti notevoli (differenza di quadrati e di cubi, quadrato e cubo di binomio) e trinomio di secondo grado (trinomio caratteristico). Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

2) Frazioni algebriche ed equazioni fratte (Unità 2 e 3)
Frazioni algebriche: condizioni di esistenza e dominio. Semplificazione. Somma, moltiplicazione, divisione e potenza di frazioni algebriche.
Ripasso sulle equazioni lineari intere in una incognita. Equazioni di grado superiore al primo che si risolvono mediante scomposizione. Equazioni frazionarie. Formule inverse. Problemi risolvibili con equazioni fratte.

3) Equazioni di secondo grado e parabola (Unità 4)
Equazioni incomplete e loro risoluzione. Equazioni complete: metodo del completamento del quadrato, formula risolutiva generale e ridotta. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni frazionarie riconducibili ad equazioni di secondo grado. Problemi che hanno come modello un'equazione di secondo grado.
L'equazione della parabola nel piano cartesiano: significato dei parametri *a, b, c* nell'equazione $y = ax^2 + bx + c$ (come tracciare il grafico di una parabola, dopo aver determinato coordinate del vertice, asse di simmetria e punti di intersezione con gli assi cartesiani). Appartenenza di un punto ad una curva. Equazione di una parabola dato il vertice ed un punto, dati 3 punti, come luogo di punti (fuoco e direttrice). Posizione reciproca retta-parabola e punti di intersezioni di una parabola con una retta generica. Interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

4) Disequazioni di secondo grado (Unità 5)
Le disequazioni di secondo grado: risoluzione tramite grafico della parabola. Segno di un prodotto e di un rapporto, tabella dei segni. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di secondo grado o frazionarie. Dominio di funzioni irrazionali.

5) Sistemi di secondo grado (Unità 6)
Risoluzione algebrica ed interpretazione grafica (retta-parabola, retta-iperbole equilatera). Problemi che hanno come modello sistemi di secondo grado.

6) Divisione di polinomi (Unità 7)
Divisione con resto tra due polinomi. Regola di Ruffini. Teorema del resto e teorema di Ruffini. Scomposizione di un polinomio mediante la regola di Ruffini.

7) Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo (Unità 8)
Equazioni monomie, binomie, trinomie. Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori. Disequazioni di grado superiore al secondo.

8) Circonferenza nel piano euclideo e cartesiano (Unità 9)
Circonferenza e cerchio. Proprietà delle corde. Rette tangenti condotte da un punto esterno. Angoli al centro e alla circonferenza. Posizione reciproca tra retta e circonferenza.
La circonferenza nel piano cartesiano: equazione della circonferenza come luogo geometrico (noti centro e raggio, estremi di un diametro). Equazione canonica della circonferenza: significato dei parametri, determinazione di centro e raggio. Circonferenza passante per tre punti. Posizione reciproca retta-circonferenza e coordinate dei punti di intersezione.

Busto Arsizio, 8 giugno 2023

La docente
Silvana Castiglioni

Gli studenti