

Liceo Statale “Niccolò Forteguerra”
Anno scolastico 2022/2023
Programma di Matematica ed Educazione Civica
Classe: 2A Liceo Musicale
Docente: Andrea Tredici

Libro di testo: Sasso Leonardo, “Colori della Matematica Edizione Azzurra Smart Volume 2”, Casa Editrice Petrini

Ripasso

Ripasso di MCD, mcm e prodotti notevoli (somma per differenza e quadrato di binomio). Ripasso delle equazioni di primo grado: casi di equazioni determinate, impossibili e indeterminate.

Scomposizione di polinomi

Quadrato di un trinomio e cubo di un binomio. Scomposizione in fattori di un polinomio: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, riconoscimento di prodotti notevoli con due termini riducibili (differenza di quadrati) e irriducibili (somma di quadrati), trinomio riconducibile al quadrato di un binomio, trinomio speciale. MCD e mcm tra polinomi. Legge di annullamento del prodotto e risoluzione di equazioni di grado superiore al primo tramite applicazione della legge.

Frazioni algebriche ed equazioni fratte

Definizione di frazione algebrica, condizioni di esistenza, frazioni algebriche equivalenti, proprietà invariante e semplificazione. Addizione e sottrazione di frazioni algebriche con lo stesso denominatore e con denominatore diverso. Moltiplicazione tra frazioni algebriche. Definizione del reciproco di una frazione algebrica. Divisione tra frazioni algebriche. Elevamento a potenza di una frazione algebrica con esponente n , 0 e $-n$ (con n naturale). Condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Equazioni fratte.

Disequazioni

Che cos'è una disuguaglianza. Proprietà delle disuguaglianze. Disequazioni. Rappresentazione di intervalli limitati o illimitati e aperti o chiusi tramite la rappresentazione algebrica, per intervalli e grafica. Primo e secondo principio di equivalenza per le disequazioni. Forma normale o canonica di una disequazione. Soluzioni della disequazione se il coefficiente che moltiplica x è diverso da 0 e se è uguale a 0 . Risoluzione e significato di un sistema di disequazioni. Disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori. Le disequazioni fratte.

La retta nel piano cartesiano

Il piano cartesiano: gli assi x e y (ascisse e ordinate), i quadranti, le coordinate di un punto, la distanza tra due punti nel caso in cui abbiano la stessa ascissa, nel caso in cui abbiano la stessa ordinata e nel caso generale. Punto medio di un segmento. La funzione lineare e il suo grafico: la retta. Equazione della retta in forma esplicita $y=mx+q$. Significato geometrico di m (coefficiente angolare) e q (termine noto o ordinata all'origine). Formula per calcolare m noti due punti di una retta. Coordinate dei punti di intersezione di una retta con gli assi. Possibili equazioni della retta: parallela all'asse x , parallela all'asse y , passante per l'origine e generica. Equazioni degli assi x e y e delle bisettrici del primo e terzo quadrante e del secondo e quarto quadrante. Equazione della retta in forma implicita e come ricavare da essa la forma esplicita. Rette parallele, perpendicolari e incidenti. Determinare il punto di intersezione di due rette non parallele tramite la risoluzione di un sistema. Sistemi lineari determinati, impossibili e indeterminati e il loro significato geometrico (rette incidenti o perpendicolari, rette parallele, rette coincidenti). Come determinare l'equazione di una retta nel caso in cui sia noto il coefficiente angolare e il passaggio per un punto, nel caso in cui sia noto il passaggio per due punti e discussione dei casi di rette parallele agli assi. Distanza di un punto da una retta.

Educazione Civica

Conto corrente, interessi e rendimento, strumenti finanziari, ricerca online di conti corrente per minorenni e confronto. Modalità di pagamento: contanti, carta di credito, carta di debito e carta prepagata, discussione sui loro pro e contro. Pagamento tramite POS e tracciabilità. Clonazione e phishing.

Pistoia, 08/06/2023