

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/2024

DOCENTE: Alessandra Murgia

MATERIA: Matematica

CLASSE: II D

Libro di testo: L.Sasso, Colori della matematica, volume 2, Petrini

1. Argomenti di ripasso

Le scomposizioni dei polinomi: raccoglimento a fattor comune totale e parziale, scomposizione dei prodotti notevoli, trinomio notevole; la somma e la differenza di cubi; MCD e mcm tra polinomi.

2. Le equazioni

le identità e le equazioni; le soluzioni di un'equazione; le equazioni equivalenti; le equazioni determinate, indeterminate e impossibili; il primo e il secondo principio di equivalenza delle equazioni; le equazioni letterali; le equazioni di grado superiore al primo riconducibili al primo grado; inversione di formule .

3. Le frazioni algebriche

La definizione di frazione algebrica; le condizioni di esistenza; la proprietà invariantiva e la semplificazione delle frazioni algebriche; la somma e la sottrazione; la moltiplicazione e la divisione; la potenza.

4. Le equazioni frazionarie

Le equazioni frazionarie numeriche; le condizioni di esistenza di un'equazione fratta, la soluzione di un'equazione fratta.

5. I sistemi di equazioni lineari

La definizione di sistema di equazioni; la soluzione di un sistema; i sistemi determinati, indeterminati, impossibili; significato geometrico; la risoluzione di un sistema lineare mediante il metodo di sostituzione; la risoluzione di un sistema lineare mediante il metodo di riduzione; la risoluzione di un sistema lineare mediante il metodo di Cramer; i problemi risolubili mediante i sistemi lineari.

6. Le disequazioni

Il primo e il secondo principio di equivalenza delle disequazioni; le disequazioni numeriche intere lineari; le disequazioni di grado superiore al primo riconducibili al primo grado; i sistemi di disequazioni; le disequazioni frazionarie.

7. Piano cartesiano e retta

La definizione di piano cartesiano ortogonale e monometrico; il metodo delle coordinate; la distanza tra due punti e il punto medio di un segmento; la funzione lineare; le equazioni di rette particolari del piano: assi coordinati, bisettrici, rette parallele agli assi; l'equazione di una retta

passante per l'origine; il coefficiente angolare e il suo significato geometrico; l'ordinata all'origine e il suo significato geometrico; il coefficiente angolare di una retta passante per due punti; l'equazione di una retta passante per due punti; l'equazione di una retta generica in forma esplicita e in forma implicita e relazioni tra le due forme; la condizione di appartenenza di un punto ad una retta; i fasci di rette: proprio e improprio; le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità; le rette parallele e le rette perpendicolari ad una retta data passanti per un punto dato; la distanza di un punto da una retta.

8. I numeri reali e i radicali

L'ampliamento dell'insieme \mathbb{Q} : i numeri reali; la definizione di numeri irrazionali; i radicali in \mathbb{R} ; la proprietà invariantiva, la semplificazione dei radicali; la riduzione allo stesso indice: moltiplicazione e divisione di radicali; l'addizione e sottrazione; il trasporto dentro e fuori dal segno di radice; la radice di un radicale; le espressioni contenenti i radicali; la razionalizzazione dei radicali; le equazioni e le disequazioni a coefficienti irrazionali; le potenze ad esponente razionale e i radicali.

9. Potenzamento

Il determinante di una matrice. Il determinante 3×3 ; l'area di un triangolo nel piano cartesiano noti i vertici tramite il determinante. Il metodo di Sarrus per il calcolo del determinante 3×3 . Il metodo di Eliminazione di Gauss per la triangolazione di una matrice.

10. Educazione civica

Correnti oceaniche, isole di plastica e possibili risoluzioni.

Roma li 07/06/2024

*Il docente
(Prof.ssa Alessandra Murgia)*