



Istituto Tecnico Economico Tecnologico

"Primo Levi"

A. S. 2023/2024

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe: 3° A S.I.A

Docente: Daniela Lecca

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi, *Matematica.verde 2*, ZANICHELLI.

ARGOMENTI TRATTATI

RIPASSO SUI POLINOMI

- Definizione di: polinomio, grado complessivo, binomi, trinomi.
- Operazioni di: addizione algebrica e moltiplicazione tra polinomi, divisione di un polinomio per un monomio.
- Calcolo del m.c.m. tra polinomi.
- Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio, somma per differenza.
- Espressioni con i polinomi e i prodotti notevoli.

LA SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI

- Polinomi riducibili e irriducibili.
- Scomposizione mediante raccoglimento totale a fattore comune.
- Scomposizione mediante raccoglimento parziale a fattore comune.
- Scomposizione mediante i prodotti notevoli: differenza di due quadrati, quadrato di binomio, somma e differenza di due cubi.

- Scomposizione di un trinomio di 2° grado.
- Riconoscere i polinomi riducibili e individuare il metodo per scomporli in fattori.

LE FRAZIONI ALGEBRICHE

- Definizione di frazione algebrica e semplificazione.
- Operazioni di moltiplicazione, divisione tra frazioni algebriche.
- Operazione di e somma algebrica tra frazioni e m.c.m. dei denominatori.
- Eseguire operazioni e semplificare espressioni con frazioni algebriche.

LE EQUAZIONI LINEARI

- Equazioni equivalenti, primo e secondo principio di equivalenza, regola del trasporto e regola del cambiamento di segno.
- Equazioni determinate, indeterminate e impossibili.
- Come risolvere un'equazione lineare numerica intera utilizzando i principi di equivalenza.
- Equazioni lineari fratte, condizioni di esistenza e loro risoluzione.
- Equazioni prodotto (da ricondurre a prodotto mediante scomposizione) risolte con la legge di annullamento del prodotto.
- Semplici problemi di primo grado.

LE DISEQUAZIONI INTERE DI PRIMO GRADO

- Concetto di disuguaglianza e di disequazione.
- Disequazioni equivalenti, primo e secondo principio di equivalenza, regola del trasporto e regola del cambiamento di segno.
- Soluzioni di una disequazione lineare: verificata per alcuni valori, sempre verificata e impossibile.
- Come risolvere una disequazione lineare intera utilizzando i principi di equivalenza.

LE EQUAZIONI DI 2° GRADO INTERE E FRATTE

- Equazioni di secondo grado in forma normale e loro classificazione: complete e incomplete.
- Equazioni incomplete: monomie, pure e spurie e loro risoluzione.

- Risoluzione di un'equazione completa con l'uso della formula risolutiva, calcolo del discriminante e analisi dei tre casi possibili.
- Risoluzione di un'equazione di 2° grado fratta con condizioni di esistenza.
- Regola per la scomposizione di un trinomio di secondo grado.

IL PIANO CARTESIANO

- Il riferimento cartesiano ortogonale: asse delle ascisse, delle ordinate, punto di origine e i quattro quadranti.
- Coordinate di un punto nel punto cartesiano.
- Distanza tra due punti:
 - Caso in cui i due punti hanno stessa ascissa e relativa formula;
 - Caso in cui i due punti hanno la stessa ordinate e relativa formula:
 - Caso generico e relativa formula.

I RADICALI

- Numeri irrazionali e numeri reali
- La radice quadrata, cubica, n-esima, definizione e proprietà invariante
- Semplificazione di un radicale
- Moltiplicazione e divisione di radicali
- Riduzione allo stesso indice
- Potenza di un radicale
- La radice di una radice
- Trasporto fuori da un radicale
- L'addizione e la sottrazione di radicali
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione:
 - Singolo radicale
 - Somma/differenza di due radicali quadratici

Quartu Sant'Elena, 07/06/2024

Firma Docente:

Daniela Pecca