



Classe 2°BM A.S. 2022/23
Indirizzo: Manutenzione ed Assistenza Tecnica

Programma di Matematica

Docente: Marino Cugno Garrano Lia

RIPASSO

1. Ripasso calcolo numerico e letterale. Operazioni con monomi e polinomi: somma algebrica e prodotto. Prodotti notevoli: quadrato di binomio, somma per differenza.

2. EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Definizione e significato intuitivo di equazione e soluzione di un'equazione, uguaglianze e identità. Principi di equivalenza e loro applicazione: regola del trasporto, della cancellazione e del cambiamento di segno. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Risoluzione di equazioni numeriche di primo grado intere.

3. SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

Definizione di polinomio scomposto in fattori.
Scomposizione mediante raccoglimento totale, parziale, prodotti notevoli (quadrato di binomio e differenza di quadrati) e trinomio speciale.
M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

4. FRAZIONI ALGEBRICHE ED EQUAZIONI FRATTE

Definizione di frazione algebrica e calcolo delle condizioni di esistenza (C.E.) Semplificazione, riduzione allo stesso denominatore e somma di frazioni algebriche. Risoluzione di equazioni fratte, C.E. e accettabilità delle soluzioni.

5. SISTEMI LINEARI

Equazioni lineari in due incognite: soluzione come coppia ordinata di valori; interpretazione geometrica: retta come insieme delle soluzioni di un'equazione lineare in due incognite. Definizione di sistema lineare a due equazioni in due incognite, soluzione e forma normale. Sistema determinato, indeterminato e impossibile e interpretazione grafica come coppia di rette incidenti, coincidenti o parallele. Significato geometrico delle possibili soluzioni di un sistema lineare. Risoluzione grafica di un sistema: soluzione come punto di intersezione di due rette. Risoluzione algebrica: metodo di sostituzione, riduzione, Cramer.

6. I RADICALI

La necessità di ampliare l'insieme \mathbb{Q} . Numeri razionali e numeri reali. Radici quadrate e radici cubiche. Radici ennesime. Condizioni di esistenza di un radicale.

La proprietà invariante dei radicali e la semplificazione dei radicali; la riduzione di radicali allo stesso indice. Il confronto fra radicali. La moltiplicazione e la divisione fra radicali.

Trasporto di un fattore dentro e fuori dal segno di radice. La potenza e la radice di un radicale. L'addizione e la sottrazione di radicali. La razionalizzazione del denominatore di una frazione.

7. EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Definizione di equazione di secondo grado in forma normale $ax^2 + bx + c = 0$. Classificazione delle equazioni di secondo grado: monomie, pure, spurie e complete.

Discriminante e interpretazione del suo segno (soluzioni reali distinte, coincidenti ed equazioni impossibili); formula risolutiva e sua applicazione. Scomposizione di un trinomio. Problemi da risolvere mediante le equazioni di secondo grado.

Educazione civica:

Visione del film "Cafarnaò", N.Labaki, 2018.

Testo di riferimento:

- P. Baroncini, R. Manfredi: "Multimath - Volume II" (Edizione Gialla) - Ghisetti & Corvi Editore.

Lucca

01/06/2023

L'insengnante

Luca Mazino Gagnone