



Anno Scolastico 2023/2024

DOCENTE: Aurora Gennai

INIDIRIZZO DI STUDIO: Liceo delle Scienze Umane

CLASSE: 2°O

TESTO DI RIFERIMENTO: "Matematica.azzurro", volume 2, seconda edizione; Bergamini, Barozzi, Trifone; Ed: ZANICHELLI

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

La scomposizione in fattori: la scomposizione in fattori dei polinomi, i polinomi riducibili e irriducibili, il raccoglimento totale e parziale. Le scomposizioni riconducibili a prodotti notevoli: differenza di quadrati, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio. MCD e mcm fra polinomi.

Le equazioni lineari: le identità; le equazioni: definizione, le soluzioni, i diversi tipi di equazioni; la forma normale di un'equazione e il suo grado. I principi di equivalenza: le equazioni equivalenti, primo principio di equivalenza e le regole del trasporto e della cancellazione; secondo principio e la regola del cambiamento di segno. La risoluzione di equazioni numeriche intere; problemi di natura reale risolvibili mediante equazioni numeriche intere. Equazioni di grado superiore al primo.

Le equazioni fratte: definizione, condizioni di esistenza e risoluzione delle equazioni fratte.

I sistemi lineari: i sistemi di due equazioni in due incognite, i sistemi determinati, impossibili e indeterminati, i metodi di sostituzione, del confronto, di riduzione e di Cramer. Definizione di matrice e determinante di una matrice 2×2 . I sistemi di tre equazioni in tre incognite, i sistemi letterali e fratti. Sistemi lineari e problemi.

Le disequazioni lineari: le disuguaglianze numeriche, le tipologie di intervalli e la loro rappresentazione, le disequazioni intere, i sistemi di disequazioni, lo studio del segno di un prodotto e le disequazioni fratte. Le equazioni e le disequazioni con i valori assoluti.

I radicali e le operazioni con i radicali: i numeri reali, le radici quadrate, cubiche ed ennesime, le condizioni di esistenza e il segno di un radicale, la semplificazione e il confronto di radicali, la moltiplicazione e la divisione dei radicali, il trasporto di un fattore fuori e dentro il 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, le espressioni e le equazioni con i radicali, le equazioni binomie, le potenze con esponente razionale.

Il piano cartesiano e la retta: i punti nel piano cartesiano, la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento, l'equazione di una generica retta passante per l'origine, definizione del coefficiente angolare, le equazioni degli assi cartesiani e delle bisettrici, l'equazione generale della retta in forma esplicita e in forma implicita, l'equazione di una retta parallela a un asse, il coefficiente

angolare della retta passante per due punti, le rette e i sistemi lineari, punto di intersezione fra due rette, condizioni di parallelismo e di perpendicolarità fra rette, i fasci di rette propri e impropri, come determinare l'equazione di una retta, la distanza di un punto da una retta.

Firenze, 10 giugno 2024

Il Docente

Aurora Genai