



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

Classe: 2A GARA

Docente: ROSSELLA MARINO

Materia insegnata: MATEMATICA

Testi adottati:

COLORI DELLA MATEMATICA – EDIZIONE GIALLA VOLUME 1, LEONARDO SASSO

COLORI DELLA MATEMATICA – EDIZIONE GIALLA VOLUME 2, LEONARDO SASSO

CONTENUTI DISCIPLINARI

- I polinomi:

I prodotti notevoli: il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, il quadrato e il cubo di un binomio e il quadrato di un trinomio.

- Le scomposizioni di polinomi:

I polinomi riducibili e i polinomi irriducibili. Il raccoglimento totale e il raccoglimento parziale. La scomposizione di polinomi mediante i prodotti notevoli: la differenza di due quadrati, il quadrato e il cubo di un binomio, il quadrato di un trinomio, la somma e la differenza di due cubi. Metodo per scomporre i polinomi tramite particolari trinomi di secondo grado e tramite il teorema di Ruffini.

- Le frazioni algebriche:

Le frazioni algebriche: definizione, componenti, condizioni di esistenza, dominio, proprietà e rappresentazione grafica. Le frazioni algebriche equivalenti.

La semplificazione di una frazione algebrica. Le quattro operazioni con le frazioni algebriche. L'elevamento a potenza con le frazioni algebriche.

- Le equazioni di primo grado frazionarie e letterali:

Le equazioni di primo grado frazionarie: condizioni di esistenza, metodo risolutivo e accettabilità della soluzione.

Le equazioni di primo grado letterali intere: metodo risolutivo e discussione del risultato ottenuto. Le equazioni di primo grado letterali intere indeterminate, determinate e impossibili.

Le equazioni letterali e le formule.

I problemi che hanno come modello le equazioni frazionarie o le equazioni letterali.

- I numeri reali e i radicali:

L'insieme R dei numeri reali: definizione, simbologia e rappresentazione grafica.

Le radici quadrate, cubiche e n -esime di un numero reale. Il teorema di esistenza delle radici quadrate in R , il teorema di esistenza delle radici cubiche in R e il teorema di esistenza delle radici n -esime in R .

I radicali: definizione, componenti, proprietà, condizioni di esistenza, segno e rappresentazione grafica. La semplificazione di un radicale e il confronto di radicali. Le operazioni con i radicali. Il teorema di moltiplicazione e divisione di radicali. Il trasporto di un fattore sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice. Il teorema di elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali. Le espressioni irrazionali.

I casi più comuni in cui razionalizzare il denominatore di una frazione. Le equazioni e le disequazioni lineari a coefficienti irrazionali. Il valore assoluto di un radicale. Le potenze con esponente razionale. La semplificazione di espressioni con radicali tramite la simbologia delle potenze.

- I sistemi lineari:

I sistemi lineari: definizione, soluzione, tipologie e grado.

I sistemi lineari di due equazioni in due incognite: forma normale e interpretazione grafica.

Metodi risolutivi di un sistema lineare di due equazioni in due incognite: il metodo di sostituzione, il metodo del confronto, il metodo di addizione e sottrazione, il metodo di Cramer e il criterio dei rapporti.

I sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Problemi che hanno come modello i sistemi lineari.

- Le rette nel piano cartesiano:

Il piano cartesiano: definizione, componenti e rappresentazione grafica. La definizione di coppia ordinata. Metodo per determinare la distanza tra due punti aventi la stessa ascissa, aventi la stessa ordinata e caso generale. Metodo per determinare il punto medio di un segmento. Le simmetrie nel piano cartesiano.

La funzione lineare: definizione, componenti e rappresentazione grafica. L'equazione generale della retta nel piano cartesiano. Le varie tipologie di rette nel piano cartesiano. Le bisettrici del piano cartesiano e le loro rette. L'equazione della retta in forma esplicita e in forma implicita. La posizione reciproca di due rette nel piano cartesiano: la condizione di parallelismo e di perpendicolarità. Metodo per determinare l'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare assegnato. Metodo per determinare l'equazione di una retta passante per due punti. Il teorema per determinare la distanza di un punto da una retta.

- Le equazioni di secondo grado e la parabola:

Le equazioni di secondo grado: definizione, forma normale e rappresentazione grafica. Le varie tipologie di equazioni di secondo grado e i loro metodi risolutivi: le equazioni monomi, spurie, pure e complete. La formula risolutiva di una generica equazione di secondo grado. Il teorema per determinare la soluzione di un'equazione di secondo grado completa.

Valdagno, 03/06/2024

Firma degli studenti
rappresentanti di classe

Niccolò Zorini
Archetti Tommaso

Firma del docente

Dossella Maria