

A.S. 2023-2024

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe 2^a - Sezione E

prof.ssa PAOLA CALCAGNO

Libro di testo

Leonardo Sasso, "La matematica a colori, edizione azzurra per il primo biennio", Vol.1 e Vol.2, Petrini

Contenuti tematici affrontati

SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

Scomposizioni di un polinomio mediante raccoglimento totale, parziale, riconoscimento di prodotti notevoli, trinomio speciale. MCD e mcm tra polinomi.

LE FRAZIONI ALGEBRICHE

Le condizioni di esistenza. La semplificazione delle frazioni algebriche. Le operazioni con le frazioni algebriche. Espressioni con frazioni algebriche.

LE EQUAZIONI FRAZIONARIE.

Risoluzione di equazioni fratte numeriche di primo grado e condizioni di esistenza. Problemi con equazioni.

LE DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado intere. Disequazioni fattorizzabili riconducibili a disequazioni di primo grado. Disequazioni fratte numeriche in una incognita riconducibili a disequazioni di primo grado. Segno di un quadrato. Sistemi di disequazioni intere e fratte.

I SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI IN DUE INCOGNITE

Generalità sui sistemi di equazioni lineari. Sistemi determinati, impossibili e indeterminati. Interpretazione grafica delle soluzioni di un sistema. Risoluzione di un sistema di due equazioni in due incognite utilizzando il principio di sostituzione e di riduzione. Problemi che si risolvono con sistemi. Sistemi di tre equazioni in tre incognite.

IL PIANO CARTESIANO E L'EQUAZIONE DELLA RETTA

Le coordinate di un punto sul piano cartesiano. La distanza fra due punti. Il punto medio di un segmento. Problemi sul calcolo del perimetro, dell'area di un triangolo, lunghezza della mediana.

La funzione lineare. L'equazione della retta nel piano cartesiano forma implicita ed esplicita, rette parallele agli assi. Il coefficiente angolare. Appartenenza di un punto ad una retta. Intersezione con gli assi. Posizione reciproca di due rette. Risoluzione grafica e algebrica di un sistema lineare e sua interpretazione. Rette parallele e perpendicolari. Retta passante per un punto con coefficiente angolare noto.

Retta passante per due punti. Asse di un segmento, altezza di un triangolo, equazione mediana. Rette con parametri. Esempi di problemi di scelta che hanno come rappresentazione modelli lineari.

I RADICALI

I numeri irrazionali. Generalità e definizione di radicale in \mathbb{R} . La proprietà invariantiva dei radicali: la semplificazione dei radicali. La riduzione allo stesso indice. La moltiplicazione e la divisione fra radicali. La potenza di un radicale, radice di una radice. Trasporto di un fattore sotto e fuori dal segno di radice. Radicali simili e somma algebrica di radicali: espressioni irrazionali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Espressioni contenenti radicali. Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

I QUADRILATERI

Definizione di trapezio e classificazione. Definizione e proprietà del parallelogramma. Definizione e proprietà del rombo. Definizione e proprietà del rettangolo e del quadrato.

EQUIVALENZA E AREA

Equivalenza tra superfici, equi-scomponibilità. Equivalenza tra parallelogramma e rettangolo, tra triangolo e rettangolo, trapezio e triangolo. Semplici problemi con equivalenze e con le aree.

IL TEOREMA DI PITAGORA

Il teorema di Pitagora, semplici problemi geometrici risolvibili per via algebrica. Triangoli con gli angoli di 30° , 60° e 45° .

Bergamo, 08/06/2024

Gli studenti rappresentanti di classe
firmato

PAOLA CALCAGNO
firmato