

A.S. 2023-2024

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe 1[^] - Sezione E

prof.ssa PAOLA CALCAGNO

Libro di testo

Leonardo Sasso, "Colori della Matematica. Edizione Azzurra Smart", Vol.1, Petrini

Contenuti tematici affrontati

L'INSIEME DEI NUMERI NATURALI N

L'insieme N, confronto di numeri naturali. Le operazioni e le espressioni in N. I multipli e divisori di un numero. I numeri primi. Le potenze con esponente naturale. Le proprietà delle potenze. Il M.C.D, e il m.c.m, tra numeri naturali. Problemi aritmetici.

L'INSIEME DEI NUMERI INTERI RELATIVI Z

L'insieme Z. Operazioni con i numeri relativi e loro proprietà. Potenze con esponente intero relativo. Espressioni algebriche con i numeri interi relativi.

L'INSIEME DEI NUMERI RAZIONALI Q

Le frazioni. Frazioni proprie, improprie, apparenti. La proprietà invariantiva e le frazioni equivalenti. Operazioni con le frazioni e loro proprietà. Le frazioni e i numeri decimali. Numeri periodici. Le operazioni e le potenze in Q. Rapporti e proporzioni. La percentuale. Risoluzione di problemi.

GLI INSIEMI

Definizione. La rappresentazione degli insiemi. I sottoinsiemi propri ed impropri. L'insieme universo. Le operazioni tra gli insiemi: unione, intersezione, differenza e loro proprietà. Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

I MONOMI

Definizione e forma normale di un monomio. Grado di un monomio. Monomi simili. Operazioni con i monomi. MCD e mcm tra monomi. Problemi di geometria con monomi.

I POLINOMI

Definizione: grado di un polinomio, polinomi omogenei, ordinati e completi. Le operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione moltiplicazione e divisione fra un polinomio e un monomio.

I prodotti notevoli: quadrato del binomio, somma di monomi per la loro differenza, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio. Espressioni con prodotti notevoli. Problemi di geometria con polinomi.

EQUAZIONI e DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Definizione di equazione. I principi di equivalenza. Forma normale di una equazione di primo grado. Risoluzioni di equazioni numeriche intere di primo grado a una incognita. Equazioni determinate, impossibili, indeterminate. Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

Disequazioni di primo grado intere. Sistemi di disequazioni di primo grado intere.

I PRIMI ELEMENTI DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA NEL PIANO

Termini primitivi e assiomi. Semiretta, segmento, punto medio di un segmento, poligonale, semipiano, angolo. Angoli opposti al vertice e proprietà (dimostrazione). Terminologia relativa ai poligoni, angolo esterno. La classificazione degli angoli: angolo acuto, ottuso, piatto, retto, giro, nullo. Angoli complementari, supplementari ed esplementari. Poligoni concavi e convessi. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati. Segmenti e punti notevoli di un triangolo.

LA CONGRUENZA DEI TRIANGOLI

I criteri di congruenza dei triangoli. Le proprietà del triangolo isoscele (dimostrazione). Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli, disuguaglianza triangolare.

PERPENDICOLARITA' E PARALLELISMO

Definizione di rette perpendicolari. Proiezione di un punto e di un segmento su una retta. Distanza di un punto da una retta. Asse di un segmento: definizione e proprietà (dimostrazione). Definizione di rette parallele. Criterio di parallelismo. Teorema dell'angolo esterno (dimostrazione) e conseguenze. Secondo criterio di congruenza generalizzato. Somma degli angoli interni di un poligono di n lati, somma degli angoli esterni. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

QUADRILATERI

Trapezio: classificazione e proprietà. Parallelogramma: classificazione e proprietà. Rettangolo, quadrato e rombo.

STATISTICA

Introduzione alla statistica: il linguaggio della statistica, frequenza assoluta e relativa, rappresentazioni grafiche. Media, moda e mediana.

Bergamo, 08/06/2024

Letto, approvato e firmato
dagli studenti rappresentanti di classe

PAOLA CALCAGNO Firmato