

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente: Patrizia Secci

Classe: 1C

Testo adottato: Colori della matematica - edizione blu, volume 1

Autore: Sasso Leonardo Zanone Editore: Petrini

L'insieme N dei numeri naturali:

- Operazioni con i numeri naturali e relative proprietà;
- Le potenze, proprietà delle potenze;
- Scomposizione in fattori primi, massimo comune divisore e minimo comune multiplo;
- Espressioni con i numeri naturali e risoluzione di problemi.

L'insieme Z dei numeri interi:

- I numeri interi: numeri opposti, concordi e discordi;
- Definizione di valore assoluto, ordinamento;
- Le operazioni in Z e relative proprietà: l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione, divisione;
- La potenza, proprietà;
- Semplificazione di espressioni e risoluzione di problemi.

L'insieme Q dei numeri razionali:

- Definizione di frazione; frazioni proprie, improprie e apparenti;
- Frazioni equivalenti e proprietà invariantiva;
- Frazioni irriducibili, semplificazione;
- Confronto e rappresentazione dei numeri razionali sulla semiretta orientata;
- Le operazioni e le proprietà delle operazioni in Q ;
- i numeri decimali finiti, periodici semplici e periodici misti;
- Dalla frazione al numero decimale; dal numero decimale alla frazione, percentuali;
- Potenze con esponente negativo;
- I numeri irrazionali e i numeri reali;

- Semplificazione di espressioni e risoluzione di problemi.

I Monomi:

- Definizione, riduzione a forma normale di un monomio, grado di un monomio;
- Monomi simili, uguali e opposti;
- Le operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, prodotto e potenza;
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi;
- Problemi di tipo numerico e geometrico.

I polinomi:

- Definizione di polinomio, grado complessivo e grado rispetto ad una lettera. Polinomi ordinati, completi e omogenei;
- Operazioni con i polinomi: addizione e sottrazione. Moltiplicazione di un polinomio per un monomio. Moltiplicazione di due o più polinomi;
- Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio;
- La divisione tra polinomi: divisibilità, divisione di un polinomio per un monomio;
- Algoritmo della divisione tra due polinomi;
- Regola di Ruffini. Teorema del resto (dimostrazione), teorema di Ruffini (dimostrazione);
- Problemi di tipo numerico e geometrico.

Scomposizione in fattori:

- Polinomi riducibili e irriducibili;
- raccoglimento totale;
- raccoglimento parziale;
- Scomposizione in fattori mediante prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, differenza di quadrati, cubo di un binomio;
- Scomposizione in fattori tramite: somma e differenza di cubi
- Particolari trinomi di secondo grado, trinomi riconducibili mediante sostituzione a trinomi di secondo grado;
- Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini;
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

Frazioni algebriche:

- Definizione di frazione algebrica e condizione di esistenza;
- Frazioni algebriche equivalenti, semplificazione, riduzione allo stesso denominatore;
- Operazioni con le frazioni algebriche: addizione algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza.

GEOMETRIA

Enti geometrici fondamentali:

- Introduzione storica: la nascita della geometria euclidea;
- Nozioni preliminari: enti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi e corollari. Il metodo ipotetico-deduttivo;
- Gli assiomi di appartenenza e di ordine;
- Le parti della retta e le poligonali: figura geometrica, semirette, segmenti e poligonali;
- Semipiani e angoli;
- I poligoni.

La congruenza e la misura:

- La congruenza e i suoi assiomi;
- La congruenza e i segmenti;
- La congruenza e gli angoli;
- Teoremi sugli angoli con dimostrazione (angoli complementari, supplementari e opposti al vertice);
- Misure di segmenti e misure di angoli.

Selargius, 07/06/2025

Docente

Patrizia Secci