



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

**Classe:** 1A MAT

**Docente:** ROSSELLA MARINO

**Materia insegnata:** MATEMATICA

**Testi adottati:** COLORI DELLA MATEMATICA – EDIZIONE GIALLA VOLUME 1, LEONARDO SASSO

### CONTENUTI DISCIPLINARI

- I numeri naturali e i numeri interi:

L'insieme  $N$  dei numeri naturali: definizione, simbologia, ordinamento e rappresentazione grafica. Le quattro operazioni in  $N$ : definizione, componenti, proprietà e rappresentazione grafica. Le potenze in  $N$  e le loro proprietà. I multipli e i divisori di un numero naturale. I criteri di divisibilità. I numeri primi e i numeri composti. Il teorema fondamentale dell'aritmetica. Il massimo comune divisore (M.C.D.) e il minimo comune multiplo (m.c.m.) fra due o più numeri naturali. I numeri coprimi. Il legame tra il massimo comune divisore (M.C.D.) e il minimo comune multiplo (m.c.m.).

L'insieme  $Z$  dei numeri interi: definizione, simbologia, terminologia, ordinamento e rappresentazione grafica. Il valore assoluto di un numero intero. Le quattro operazioni in  $Z$ : definizione, proprietà e rappresentazione grafica. La regola dei segni. Le potenze in  $Z$  e le loro proprietà. Le espressioni in  $Z$ .

- I numeri razionali e i numeri reali:

Le frazioni: definizione, componenti e rappresentazione grafica. Le varie tipologie di frazioni: le frazioni proprie, improprie e apparenti. Le frazioni equivalenti. Le proprietà delle frazioni. La riduzione ai minimi termini di una frazione e il confronto tra frazioni. Le quattro operazioni con le frazioni: definizione, componenti e rappresentazione grafica. Le potenze con le frazioni e le loro proprietà.

I numeri decimali e i numeri periodici: definizione, componenti e rappresentazione grafica. I numeri decimali limitati, illimitati, illimitati e periodici. I numeri periodici semplici e i numeri periodici misti. Il criterio per stabilire il tipo di numero decimale generato da una frazione. Metodo per determinare la frazione generatrice di un numero decimale limitato e di un numero periodico. Metodo per approssimare i numeri decimali.

I rapporti e le proporzioni: definizione, componenti e rappresentazione grafica. Le proprietà fondamentali delle proporzioni.

Le percentuali: definizioni, componenti e rappresentazione grafica. I problemi con le percentuali.

L'insieme  $Q$  di numeri razionali: definizione, componenti, ordinamento, caratteristiche, tipologie e rappresentazione grafica. Le quattro operazioni in  $Q$ : definizione, proprietà e rappresentazione grafica. Le potenze in  $Q$  e le loro proprietà. La notazione scientifica. L'ordine di grandezza di un numero.

L'insieme  $I$  dei numeri irrazionali e l'insieme  $R$  dei numeri reali: definizione, rappresentazione grafica ed esempi.

- Gli insiemi e la logica:

Gli insiemi: definizione, cardinalità e simbologia. Le varie tipologie di insieme: finito, infinito, vuoto, unitario. Gli insiemi uguali. Le varie tipologie di rappresentazione di un insieme: per elencazione, per

caratteristica e tramite gli insiemi di Eulero-Venn. I sottoinsiemi: definizione, simbologia e rappresentazione grafica. I sottoinsiemi propri e impropri di un insieme. Le operazioni con gli insiemi: l'intersezione, l'unione, la differenza. Gli insiemi disgiunti. Il complementare di un insieme. Il prodotto cartesiano di due insiemi e la definizione di coppia ordinata. I vari modi per rappresentare graficamente il prodotto cartesiano: le tabelle a doppia entrata, i diagrammi cartesiani e i diagrammi ad albero. L'insieme delle parti: definizione, cardinalità e rappresentazione grafica. La partizione di un insieme.

- I monomi:

Introduzione al calcolo letterale e alle espressioni algebriche. Le variabili e le costanti. Le varie tipologie di espressioni algebriche: razionali, irrazionali, intere e fratte. Il valore numerico di un'espressione algebrica.

I monomi: definizione, componenti, tipologie, grado e rappresentazione grafica. Le quattro operazioni con i monomi. Le potenze con i monomi e le loro proprietà. Il massimo comune divisore (M.C.D.) e il minimo comune multiplo (m.c.m.) tra monomi.

- I polinomi:

I polinomi: definizione, componenti, forma normale, tipologie, grado e rappresentazione grafica. Gli zeri di un polinomio. Le quattro operazioni con 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.

- La divisibilità tra polinomi:

La divisione di un polinomio per un monomio. La divisione tra due polinomi nella stessa variabile. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

- 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.

Valdagno, 03/06/2024

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

Luca Nicolini  
Yago

*Firma del docente*

Rossella Marini