



Anno Scolastico 2021/22 _ Prof. Francesco Di Benedetto

Classe 1^a ATu

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

LIBRI DI TESTO: “Matematica multimediale.bianco” vol.1 di Bergamini-Trifone-Barozzi, Zanichelli

1: I NUMERI NATURALI N

1. Che cosa sono i numeri Naturali e la rappresentazione sulla semiretta orientata.
2. Le proprietà di N e il confronto tra i numeri naturali.
3. La simbologia (numeri pari e dispari; consecutivi e precedenti).
4. Le quattro operazioni in N e le loro proprietà.
5. La potenza in N.
6. Le proprietà delle potenze (dirette e inverse).
7. Le espressioni aritmetiche in N.
8. Multipli e divisori.
9. Teorema fondamentale dell'aritmetica e scomposizioni in fattori primi.
10. M.C.D. e m.c.m. fra numeri e problemi applicati ad essi.

2: I NUMERI INTERI RELATIVI Z

1. I Numeri interi relativi: definizione e rappresentazione sulla retta orientata.
2. Le proprietà di Z e il confronto tra i numeri interi relativi.
3. Il valore assoluto di un numero intero relativo.
4. Le quattro operazioni in Z e le loro proprietà.
5. La potenza in Z e le loro proprietà.
6. Le espressioni aritmetiche in Z.
7. Problemi applicati alla realtà.

3: FRAZIONI E NUMERI RAZIONALI Q

1. Definizione di Frazione e le sue proprietà.
2. Frazioni equivalenti.
3. La proprietà invariantiva di una frazione e la semplificazione.
4. I numeri razionali relativi e l'insieme Q con le sue proprietà.
5. La rappresentazione dei numeri razionali sulla retta orientata.
6. L'estensione dell'insieme Q.
7. Il confronto tra i numeri razionali relativi.
8. Il valore assoluto di un numero razionale relativo.
9. Le quattro operazioni in Q.
10. La potenza in Q e le sue proprietà.
11. L'esponente intero relativo di un numero.
12. Le espressioni aritmetiche in Q.



13. I numeri decimali: limitati, periodici semplici e periodici misti.
14. Dalle frazioni ai numeri decimali e viceversa.
15. Le espressioni aritmetiche con i numeri decimali.
16. Le proporzioni: proprietà e applicazione ai problemi.
17. Le percentuali: proprietà, trasformazioni e applicazione ai problemi.

4: LA TEORIA DEGLI INSIEMI

1. Definizione di insieme.
2. Insiemi finiti, infiniti e vuoti. La cardinalità di un insieme.
3. I metodi di rappresentazione di un insieme : elencazione, mediante caratteristica e mediante diagramma di Eulero-Venn.
4. I sottoinsiemi e l'insieme delle parti.
5. L'intersezione tra due e più insiemi: definizione, proprietà e caratteristiche.
6. L'unione tra due e più insiemi: definizione, proprietà e caratteristiche.
7. La differenza tra due insiemi: definizione, proprietà e caratteristiche.
8. L'insieme complementare. Le leggi di De Morgan.
9. La partizione di un insieme.
10. Il prodotto cartesiano: definizione e proprietà. Rappresentazione mediante il diagramma cartesiano.
11. Espressioni tra insiemi.
12. Problemi risolvibili mediante gli insiemi.

5: I MONOMI

1. Definizione di monomio. Coefficiente e parte letterale.
2. Il grado complessivo e il grado rispetto a una lettera.
3. Monomi simili, uguali e opposti.
4. La forma normale di un monomio.
5. Addizione algebrica tra monomi.
6. La moltiplicazione tra monomi.
7. La potenza di un monomio.
8. La divisione tra monomi e criteri di divisibilità.
9. Espressioni algebriche tra monomi.
10. M.C.D. e m.c.m. tra monomi.
11. Problemi risolvibili con i monomi.

6: I POLINOMI

1. Definizione e proprietà.
2. Polinomio in forma normale e nomenclatura.
3. Il grado complessivo e il grado rispetto a una lettera.
4. Polinomio completo, ordinato e omogeneo.
5. I polinomi come funzioni.
6. L'addizione algebrica.
7. Moltiplicazione tra monomio per polinomio.
8. Moltiplicazione tra polinomi.
9. Espressioni algebriche con polinomi.



10. I prodotti notevoli: Quadrato di binomio, somma per differenza, quadrato di trinomio, cubo di binomio.
11. Espressioni algebriche con prodotti notevoli.
12. Problemi risolvibili con polinomi e prodotti notevoli.

7: LE EQUAZIONI LINEARI

1. Definizione di equazione e grado.
2. I principi di equivalenza tra frazioni.
3. Risoluzione di equazioni lineari con verifica della soluzione.
4. Le soluzioni di un'equazione: determinata, indeterminata e impossibile.
5. Equazioni contenenti prodotti notevoli e coefficienti frazionari.
6. Problemi risolvibili con le equazioni.

8: LOGICA E PROBABILITA'

1. Definizione di proposizione semplice.
2. La negazione di una proposizione: proprietà e tavola di verità. .
3. La congiunzione tra proposizioni: proprietà e tavola di verità.
4. La disgiunzione inclusiva ed esclusiva: proprietà e tavola di verità.
5. L'implicazione semplice: proprietà e tavola di verità.
6. La doppia implicazione: proprietà e tavola di verità.
7. Condizioni sufficienti e condizioni necessarie.
8. Tautologie e contraddizioni.
9. Espressioni logiche risolvibili con le tavole di verità.
10. Gli enunciati aperti.
11. I quantificatori.
12. Definizione di probabilità, spazio campionario ed evento.
13. Calcolo della probabilità mediante la definizione.
14. Eventi compatibili e incompatibili.
15. La probabilità contraria.

Il programma sopra esposto è stato portato a conoscenza della classe, per lettura diretta, in data 01.06.2022

Cremona, 01.06.2022

Prof. **Francesco Di Benedetto**