

| | | |
|---|------------------------------------|--------------|
| Liceo Classico Statale "Dante Alighieri" | PROGRAMMA SVOLTO PER DISCIPLINA | A.S. 2021/22 |
|---|------------------------------------|--------------|

| | |
|---|------------|
| DOCENTE: Enrico Ferraro | CLASSE: 1G |
| DISCIPLINA: MATEMATICA | |
| LIBRI DI TESTO: Pensaci! Vol. 1 ed. Verde Zanichelli (ISBN 9788808950277) | |

Insiemi numerici

Proprietà dell'insieme \mathbb{N} : esistenza del minimo, infinità, ordinamento, esistenza del successivo e del precedente, insieme discreto.

Operazioni definite in \mathbb{N} e loro proprietà: addizione, moltiplicazione, sottrazione, divisione e loro proprietà, limitazioni di sottrazione e divisione in \mathbb{N} . Definizione di potenza di un numero naturale. Proprietà delle potenze nei numeri naturali. Introduzione al concetto di dimostrazione in matematica. Dimostrazione di alcune proprietà delle potenze. Multiplo e divisore di un numero. Numeri primi. Scomposizione in fattori primi di un numero composto. Calcolo di MCD ed mcm dalla scomposizione. Ordine di grandezza, notazione scientifica. Espressioni con potenze.

Numeri interi. Proprietà dell'insieme \mathbb{Z} : insieme infinito, ordinato, discreto, non esistenza del massimo e del minimo, la sottrazione diventa un'operazione interna.

Operazioni in \mathbb{Z} e loro proprietà. Esistenza dell'opposto. Valore assoluto di un numero.

Proprietà dell'insieme \mathbb{Q} : insieme infinito, ordinato, denso, non esistenza del successivo.

Operazioni in \mathbb{Q} e loro proprietà. Esistenza dell'inverso.

Introduzione al concetto di frazione. Rapporto tra grandezze. Confronto tra frazioni:

definizione di un'unità di misura comune, ordinamento, posizionamento sulla retta, operazioni. Decimali periodici. Rappresentazioni di numeri razionali. Trasformazione di una frazione in decimale. Metodo per scoprire se una frazione genera un decimale finito, periodico o misto. Frazione generatrice di un numero decimale. Scrittura di una frazione impropria come somma di un intero e di una frazione propria. Potenze con esponente negativo. Problemi con frazioni.

Algebra

Introduzione al calcolo letterale: i monomi. Grado totale e parziale di un monomio, operazioni tra monomi, monomi simili. Mcd e mcm di monomi.

Polinomi, definizione e proprietà. Moltiplicazione tra un monomio e un polinomio, applicazioni della proprietà distributiva. Somma algebrica e moltiplicazione tra polinomi.

Algebra dei polinomi. Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato del binomio e del trinomio, cubo del binomio.

Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione tra polinomi, algoritmo della divisione in colonna. Formula inversa. Proprietà del quoziente e del resto.

Problemi di algebra geometrica e dimostrazioni con l'uso del calcolo letterale.

Introduzione alle equazioni. Differenza tra identità ed equazioni. Principi di equivalenza e leggi di trasporto. Equazioni intere a coefficienti interi e frazionari. Equazioni con prodotti notevoli. Classificazione delle equazioni sulla base delle soluzioni: determinate, indeterminate o impossibili. Problemi risolvibili con equazioni di primo grado: schema risolutivo.

| | | |
|---|------------------------------------|--------------|
| Liceo Classico Statale "Dante Alighieri" | PROGRAMMA SVOLTO PER DISCIPLINA | A.S. 2021/22 |
|---|------------------------------------|--------------|

Approfondimenti

Identificazione della propria impronta ecologica per educazione civica.

Roma, 07/06/2022

Gli studenti

Vincenzo Ferrara
Vittoria Triunfo

Il docente

Enrico Ferraro