

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 1[^] - I.P.S.C.

0. Cenni di logica e insiemistica

Proposizioni semplici e composte
Connettivi logici e quantificatori
Rappresentazione di un insieme
Operazione di unione e intersezione
Complementare di un insieme
Sottoinsiemi

1. Numeri naturali

Caratterizzazione
Confronto e rappresentazione su una retta orientata
Le quattro operazioni e le loro proprietà
Multipli, divisori e numeri primi
Criteri di divisibilità (per due, per tre, per quattro, per cinque, per nove, per dieci, per undici)
Le potenze e le loro proprietà
Scomposizione in fattori
Massimo comune divisore e minimo comune multiplo
Espressioni con i numeri naturali: priorità delle operazioni, uso delle parentesi.

2. Numeri interi

Caratterizzazione
Confronto e rappresentazione su una retta orientata
Valore assoluto
Le quattro operazioni e le loro proprietà
Le potenze e le loro proprietà. Espressioni con i numeri interi.

3. Numeri razionali

Definizione e confronto con l'unità
Frazioni equivalenti e proprietà invariante
Semplificazione di frazioni
Riduzione di più frazioni allo stesso denominatore
Caratterizzazione dei numeri razionali
Confronto e rappresentazione su una retta
Le quattro operazioni e le loro proprietà
Le potenze e le loro proprietà
Potenze con esponente negativo
Rappresentazione decimale, numeri decimali finiti, periodici e decimali illimitati
Estensione a numeri razionali relativi

4. Calcolo letterale

Monomi: definizione.
Monomi uguali, simili, opposti
Grado di un monomio
Operazioni tra monomi
Elevamento a potenza di un monomio
Polinomi completi, ordinati e omogenei

Grado di un polinomio
Operazioni tra polinomi e tra monomi e polinomi (somma algebrica e prodotto)
Divisione tra un polinomio e un monomio
Divisione tra polinomi
Divisione con metodo di Ruffini
Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio, somma per differenza

5. Scomposizione dei polinomi

Scomposizione di polinomi mediante raccoglimento a fattor comune totale, raccoglimento a fattor comune parziale, uso dei prodotti notevoli (differenza di quadrati, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio), trinomio speciale, somma e differenza di cubi, metodo di Ruffini.

6. Equazioni e disequazioni di 1° grado

Principi di equivalenza delle equazioni
Equazioni numeriche intere determinate, indeterminate ed impossibili
Risoluzione di problemi algebrici con l'utilizzo delle equazioni
Equazioni di grado superiore al primo fattorizzabili
Principi di equivalenza delle disequazioni
Disequazioni numeriche intere determinate, indeterminate ed impossibili

7. Introduzione alla statistica

I dati statistici
La rappresentazione grafica dei dati
Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, ponderata, mediana e moda

8. Introduzione alla probabilità

Eventi e loro probabilità
Evento contrario e evento somma
Rappresentazione mediante insiemi

9. Geometria

Enti fondamentali, segmenti, angoli
Triangoli e punti notevoli
Teorema di Pitagora
Rette parallele, perpendicolari, incidenti, coincidenti