



PROGRAMMA di MATEMATICA

Classe 1F AFM

Docente FEDERICA ALINI

Contenuti

Numeri naturali e numeri interi relativi

Potenze in \mathbb{N} e loro proprietà: Definizione di potenza; proprietà delle potenze.

Divisibilità e numeri primi: Multipli e divisori; Criteri di divisibilità; Scomposizione in fattori primi.

Massimo comun divisore e minimo comune multiplo: massimo comun divisore e minimo comune multiplo.

L'insieme dei numeri interi relativi: I numeri interi relativi; Rappresentazione dei numeri interi relativi sulla retta orientata; L'ordinamento dei numeri interi relativi.

Le quattro operazioni aritmetiche con i numeri interi relativi: Addizione; Sottrazione; Addizione algebrica; Moltiplicazione; Divisione.

Potenza di un numero intero relativo: Le potenze nell'insieme dei numeri interi relativi.

Numeri razionali e numeri reali

Frazioni: Il concetto di frazione; frazioni equivalenti; proprietà invariante; Riduzione ai minimi termini e semplificazione; Riduzione al minimo comun denominatore.

L'insieme dei numeri razionali: I numeri razionali; Rappresentazione dei numeri razionali su una retta orientata; Confronto tra numeri razionali; Proprietà dell'insieme dei numeri razionali.

Operazioni con i numeri razionali: Addizione; Sottrazione; Addizione algebrica; Moltiplicazione; Divisione.

Potenze in \mathbb{Q} : Potenza con esponente naturale; Potenza con esponente intero negativo.

Frazioni e numeri decimali: Numeri decimali e frazioni decimali; Dalla frazione al numero decimale; Dal numero decimale alla frazione generatrice; Dal numero decimale periodico alla frazione generatrice.

L'insieme dei numeri reali: I numeri irrazionali; rappresentazione decimale dei numeri irrazionali; I numeri reali; Rappresentazione sulla retta orientata dei numeri reali.

Calcolo letterale

Monomi e polinomi

Introduzione al calcolo letterale: Espressioni letterali; Espressioni che perdono di significato.

I monomi: Definizione di monomio; Monomi in forma normale; Monomi uguali, monomi simili, monomi opposti; Grado di un monomio.

Operazioni con i monomi: Addizione, sottrazione e addizione algebrica di monomi; Moltiplicazione di monomi; Potenza di un monomio; Divisione di due monomi.

Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più monomi: Massimo comun divisore; minimo comune multiplo.

I polinomi: Polinomi e forma normale; Polinomi uguali, polinomi opposti; Grado di un polinomio. Polinomi omogenei; Polinomi ordinati. Polinomi completi; funzioni polinomiali.

Operazioni con i polinomi: Addizione, sottrazione e addizione algebrica di polinomi; Moltiplicazione di un monomio per un polinomio; Divisione tra un polinomio e un monomio; Moltiplicazione di polinomi.

Prodotti notevoli: Quadrato di un binomio; Quadrato di un trinomio; Prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; Cubo di un binomio.

Divisione tra polinomi: Definizioni; Algoritmo per la determinazione del quoziente e del resto; Regola di Ruffini.

Scomposizione in fattori di un polinomio

Scomposizioni notevoli: Introduzione: polinomi riducibili; Raccoglimento a fattore comune totale; Raccoglimento a fattore comune parziale; Trinomio scomponibile nel quadrato di un binomio; Polinomio scomponibile nel quadrato di un trinomio; Scomposizione della differenza di due quadrati; scomposizione della somma e della differenza di due cubi; Scomposizione del trinomio notevole.

Scomposizione mediante il teorema e la Regola di Ruffini: Radici di un polinomio; Il teorema del resto; Il teorema di Ruffini.

Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di polinomi.

Frazioni algebriche

Nozioni fondamentali: Generalità sulle frazioni algebriche; Condizioni di esistenza di una frazione algebrica; Frazioni algebriche equivalenti; Semplificazione delle frazioni algebriche; Riduzione di frazioni algebriche allo stesso denominatore.

Operazioni con le frazioni algebriche: Addizione algebrica di frazioni algebriche; Moltiplicazione di frazioni algebriche; Divisione di frazioni algebriche; Potenza di una frazione algebrica.

Equazioni lineari

Concetti fondamentali sulle equazioni: Le equazioni; Classificazione delle equazioni; Soluzioni e dominio di un'equazione.

Principi di equivalenza delle equazioni: Equazioni equivalenti; Principi di equivalenza; Conseguenze dei principi di equivalenza; Grado di un'equazione intera.

Equazioni numeriche: Procedimento risolutivo delle equazioni lineari; Procedimento risolutivo delle equazioni frazionarie.

Formule scientifiche e tecniche: formula diretta e formula derivata.

Problemi di primo grado: Risoluzione di problemi algebrici e geometrici.

Statistica descrittiva

Concetti fondamentali: Che cos'è la statistica; Le fasi dell'indagine statistica; Unità statistica e popolazione; Caratteri e modalità; statistica descrittiva e statistica inferenziale.

Frequenze, tabelle, serie: Frequenze assolute e relative, tabelle di frequenza; Distribuzione di frequenza; Classi di frequenza; Tabelle a doppia entrata; serie statistiche.

Rappresentazioni grafiche dei dati: Istogrammi; Areogrammi; Cartogrammi; Ideogrammi; Diagrammi cartesiani.

Valori di sintesi: Media aritmetica; Media aritmetica ponderata; Media armonica; Moda e Mediana; indici di variabilità.

Brescia, 8 Giugno 2019

L'insegnante

Federica Alini

Gli studenti

.....
.....
.....