



LICEO STATALE "CARLO TENCA" ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta,16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

PIANO DI LAVORO

2024-2025

Classe: Prima D

Materia: Matematica

Docente: Tizianel Silvia

B) OBIETTIVI DA CONSEGUIRE

1. Competenze e capacità

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Calcolare il valore di un'espressione numerica in N , Z e Q .
- Passare dalle parole ai simboli e viceversa.
- Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze.
- Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali.
- Scomporre un numero naturale in fattori primi e calcolare MCD e mcm di numeri naturali.
- Trasformare numeri decimali in frazioni.
- Riconoscere numeri razionali e irrazionali.
- Risolvere problemi anche con percentuali e proporzioni.
- Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme.
- Eseguire operazioni tra insiemi.
- Saper rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare, quadratica e di proporzionalità diretta e inversa.
- Eseguire operazioni con monomi e polinomi.
- Applicare i prodotti notevoli.
- Risolvere problemi con monomi e polinomi.

- Risolvere equazioni numeriche intere di primo grado.
- Utilizzare le equazioni per risolvere problemi.
- Operare con angoli e con segmenti.
- Riproporre dimostrazioni fatte in classe.
- Costruire semplici catene di deduzioni per la dimostrazione di proprietà geometriche riguardanti triangoli.

2. Conoscenze

- I numeri naturali, interi, razionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta.
- Le operazioni con i numeri naturali, interi e razionali e le loro proprietà.
- Potenze e loro proprietà.
- Rapporti e percentuali.
- Le espressioni letterali, i monomi e i polinomi. Operazioni con i monomi e con i polinomi. Calcolo di M.C.D. e m.c.m. tra monomi. I prodotti notevoli.
- Il linguaggio degli insiemi.
- Equazioni di primo grado intere.
- Principi di equivalenza per le equazioni.
- Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di triangoli.

C) PROGRAMMA - AREE DI CONTENUTO

Saranno prese in considerazione tutte le aree di contenuto previste dalla programmazione di Dipartimento

D) CRITERI PER LO SVOLGIMENTO DEI PROGRAMMI

1. Metodi e strumenti di lavoro e di verifica:

- Lezione frontale e partecipata
- Problem solving
- Correzione esercizi e risoluzione di dubbi e problemi
- Lavori di gruppo

I supporti utilizzati saranno: il libro di testo, materiale aggiuntivo, la LIM ed eventuali strumenti informatici necessari.

Libro di testo: L. Sasso, *Tutti i colori della Matematica EDIZIONE AZZURRA* - volume 1, Petrini

La valutazione degli apprendimenti degli studenti potrà essere effettuata mediante:

- Prove scritte individuali

- Interrogazioni individuali alla lavagna
- Prove strutturate o semistrutturate (test vero/falso, test a risposta aperta, test a risposta multipla.)
- Lavori di gruppo

Numero di verifiche previste: almeno 2 prove nel trimestre e almeno 3 nel pentamestre.

E) CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri di valutazione:

I criteri di valutazione sono quelli indicati nel POF di Classe.

F) PROGRAMMA

INSIEMI NUMERICI N e Z

Insieme dei numeri naturali (N), proprietà e operazioni.

Potenze e proprietà delle potenze, espressioni numeriche.

Multipli e divisori, numeri primi, scomposizione in fattori, m.c.m. e M.C.D.

Insieme dei numeri relativi (Z), proprietà e operazioni.

Potenze e proprietà delle potenze, espressioni numeriche;

INSIEME NUMERICO Q e R

L'insieme Q dei numeri razionali. Proprietà e operazioni. Ordinamento in Q.

Le frazioni. Il confronto fra frazioni. Calcolo con le frazioni.

Le potenze in Q.

Cenno all'insieme R dei numeri reali.

I MONOMI

I monomi. Forma normale di un monomio. Grado di un monomio. I monomi simili.

Operazioni tra monomi: addizione algebrica, moltiplicazione, divisione. Potenza n-esima di un monomio. Espressioni con monomi.

Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi.

I POLINOMI

I polinomi. Grado di un polinomio. Polinomio omogeneo. Polinomio ordinato. Polinomio completo.

Operazioni con i polinomi: addizione algebrica di polinomi, moltiplicazione di un polinomio per un monomio, moltiplicazione tra due polinomi.

Prodotti notevoli: somma per differenza, il quadrato di un binomio, il quadrato di un trinomio, il cubo di un binomio.

Espressioni con polinomi e con prodotti notevoli.

LE EQUAZIONI LINEARI

Equazione. Le soluzioni di un'equazione. Equazioni determinate, impossibili, indeterminate.

Equazioni equivalenti. Primo principio di equivalenza per le equazioni. Conseguenze del primo principio. Secondo principio di equivalenza per le equazioni. Conseguenze del secondo principio. Grado di un'equazione algebrica.

Equazioni di primo grado numeriche intere.

Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

CENNI ALL'INSIEMISTICA

Definizione di insieme.

Rappresentazione di un insieme mediante: proprietà caratteristica, elencazione, diagramma di Eulero-Venn. Insiemi finiti e infiniti. Cardinalità di un insieme.

Sottoinsiemi.

Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza e prodotto cartesiano.

Complementare di un insieme.

Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

CENNI ALLA GEOMETRIA EUCLIDEA

Fondamenti della geometria euclidea: definizione, postulato, teorema, dimostrazione, ragionamento induttivo e deduttivo.

Gli enti primitivi e i postulati di appartenenza e ordine.

Parti della retta e poligonali, segmenti consecutivi e adiacenti.

Parti del piano, figure concave e convesse, angolo piatto, giro, nullo, angoli consecutivi e adiacenti, angoli opposti al vertice. Poligoni, diagonali, angoli interni ed esterni. Congruenza di segmenti e angoli.

Congruenza nei triangoli. Segmenti notevoli di un triangolo: altezza, mediana e bisettrice.

Classificazione dei triangoli. Primo, secondo e terzo criterio di congruenza dei triangoli.

Dimostrazioni che utilizzano i criteri di congruenza. Proprietà dei triangoli isosceli.

Disuguaglianza triangolare.

Milano: 15/11/2024

L'insegnante Tizianel Silvia

Data immutabilità contenuto: 18/11/2024

Data ultima modifica: 15/11/2024 - 18:01

Inviato da tizianel.silvia il Ven, 15/11/2024 - 00:25