

Liceo Statale “Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico	2023-2024
Classe	1Cu Scienze Umane
Disciplina	MATEMATICA
Docente	Di Luozzo Lorenza
Libro di testo	Bergamini-Barozzi “Matematica multimediale.azzurro - Vol. 1” Zanichelli

Trimestre

Insiemi numerici N, Z, Q, R e calcolo aritmetico

Insiemi dei numeri naturali: le tre proprietà e la rappresentazione su una semiretta orientata. Confronto tra numeri. Nomenclatura delle operazioni. Operazioni interne. Legge di annullamento del prodotto. Elemento neutro rispetto all’addizione ed alla moltiplicazione. Le potenze. Proprietà delle potenze. Espressioni numeriche. Dalle parole ai numeri. Multipli e divisori. Numeri primi. Criteri di divisibilità per 2, 3 e 5. Scomposizione in fattori primi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo.

Insieme dei numeri relativi: numeri concordi e discordi, uguali ed opposti. Confronto tra numeri relativi. Le quattro operazioni con numeri relativi. La regola dei segni. Potenze con numeri relativi. Espressioni numeriche con numeri relativi.

Insieme dei numeri razionali: definizione di frazione e nomenclatura. Frazioni equivalenti. Proprietà invariante delle frazioni. Semplificazione di una frazione. Confronto tra frazioni: stesso denominatore, denominatore diverso, confronto a croce. Operazioni con le frazioni. Potenze con le frazioni. Frazione reciproca. Potenza con esponente negativo. Espressioni numeriche con le frazioni. Numeri decimali finiti e numeri periodici: trasformazione dei numeri decimali in frazioni. Rapporti, proporzioni e percentuali. Problemi con le percentuali.

Geometria euclidea

Metodo induttivo e deduttivo. Enti principali: Concetti primitivi, Definizione, Assioma, Teorema. I primi tre assiomi. Definizione di semiretta, segmento, segmenti consecutivi ed adiacenti. Figura concava e convessa. Definizione di angolo, angolo concavo o convesso, angoli consecutivi ed adiacenti, angoli opposti al vertice. Angolo acuto, ottuso e retto. Angoli complementari, supplementari ed esplementari. Angolo esterno di un poligono. Poligonale aperta, chiusa ed intrecciata. Poligono, vertice, lato, punto interno ed esterno, angolo interno ed esterno, diagonale, poligono convesso e concavo. Semipiano.

Concetto di congruenza. Relazione di equivalenza con le tre proprietà. Confronto tra segmenti: punto medio, unità di misura di un segmento, lunghezza di un segmento. Confronto di angoli: somma di angoli, multipli e sottomultipli, bisettrice, somma algebrica delle ampiezze in grado, radiante, formula di conversione tra gradi e radianti.

Pentamestre

Teoria degli insiemi

Concetto di insieme e metodi di rappresentazione. Definizione di insieme finito, insieme infinito, cardinalità, sottoinsieme, insieme vuoto ed insieme universo. Operazioni con gli insiemi: intersezione, unione e differenza di insiemi.

Calcolo algebrico (letterale)

Monomi. Concetto di espressione algebrica. Definizione di monomio. Forma normale di un monomio. Grado di un monomio complessivo e rispetto ad una lettera. Monomi simili, uguali ed opposti. Operazioni con i monomi: somma algebrica, moltiplicazione, potenza e divisione di monomi. M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Problemi risolvibili con i monomi.

Polinomi. Definizione di polinomio. Forma normale di un polinomio. Polinomi uguali ed opposti. Grado di un polinomio complessivo e rispetto ad una lettera. Polinomio omogeneo, ordinato e completo. Valore

numerico di un polinomio. Zero o radice di un polinomio. Operazioni tra polinomi. Somma algebrica di polinomi. Moltiplicazione di un monomio per un polinomio e moltiplicazione tra polinomi. Prodotti notevoli. Quadrato di un binomio. Somma per differenza. Quadrato di un trinomio. Cubo di un binomio.

Geometria euclidea

I triangoli. Definizione degli elementi caratteristici dei triangoli e notazioni. Classificazione dei triangoli in base ai lati ed in base agli angoli. Segmenti notevoli di un triangolo (saper riconoscere un tipo di triangolo). I tre criteri di congruenza dei triangoli (saper fare la figura e saper individuare ipotesi e tesi in un esercizio di dimostrazione). Proprietà del triangolo isoscele. Teorema sull'angolo esterno. Relazione tra lati ed angoli di un triangolo. Disuguaglianza triangolare.

Rette perpendicolari e rette parallele. Rette incidenti e perpendicolari. Teorema di esistenza ed unicità della retta perpendicolare. Asse di un segmento. Proiezione di un punto e di un segmento su una retta. Distanza di un punto da una retta. Rette parallele e coincidenti. Teorema di esistenza ed unicità della retta parallela. Nomenclatura degli angoli formati da due rette tagliate da una trasversale. Criterio di parallelismo. Teorema dell'angolo esterno. Teorema sulla somma degli angoli interni di un triangolo. Teorema sulla somma degli angoli interni di un poligono di n lati. Teorema sulla somma degli angoli esterni di un poligono convesso.

Educazione civica

Elementi di Statistica

Concetto di fenomeno, carattere quantitativo e qualitativo, popolazione e campione, unità statistica, numerosità della popolazione. Elementi caratteristici di un'indagine statistica. Concetto di distribuzione di frequenza. Tabelle di frequenza assoluta, relativa e percentuale. Rappresentazioni grafiche. Indici di posizione: media aritmetica, moda e mediana.