



PROGRAMMA
A.S. 2023/2024

CLASSE: 1 SEZ: A CORSO: Meccanica PROGRAMMA DI: Matematica

DOCENTE: Porceddu Carlo

CONTENUTI DISCIPLINARI

(MODULI/UNITA' DI APPRENDIMENTO/TEMATICHE/ ARGOMENTI)

I NUMERI NATURALI

Definizioni. Operazioni e proprietà. Potenze. Espressioni aritmetiche. Criteri di divisibilità e scomposizione di un numero in fattori primi. M.C.D. e m.c.m. di due o più numeri.

I NUMERI RAZIONALI

Le frazioni. La proprietà invariantiva. Confronto tra frazioni. Operazioni con le frazioni e loro proprietà. Espressioni aritmetiche nell'insieme dei numeri razionali assoluti. Frazioni e numeri decimali.

SISTEMI DI NUMERAZIONE

Sistema decimale. Sistemi non decimali. Cambiamenti di base. Operazioni nel sistema binario.

I NUMERI RELATIVI

L'insieme dei numeri razionali relativi come estensione dei numeri naturali e razionali. Confronto fra numeri relativi. L'addizione e le sue proprietà. La sottrazione. Il concetto di somma algebrica e la regola delle parentesi. La moltiplicazione e le sue proprietà. La divisione. Le potenze. Proprietà delle potenze. Potenze con esponente intero negativo. Espressioni algebriche.

TEORIA DEGLI INSIEMI

Insiemi e sottoinsiemi, operazioni con gli insiemi, intersezione, unione, insieme universo e complementare, differenza, differenza simmetrica. Applicazioni.

IL PIANO CARTESIANO

Rappresentazione di punti nel piano; rappresentazione di un segmento note le coordinate dei suoi estremi.

I MONOMI

Il calcolo letterale. Determinazione del valore numerico di una espressione letterale. Definizione e grado di un monomio, monomi simili. Operazioni con i monomi (somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenze).

NOZIONI FONDAMENTALI DI GEOMETRIA RAZIONALE

Richiami di geometria intuitiva del piano: rette, segmenti, angoli, poligoni; figure uguali; il movimento; lunghezza di un segmento e ampiezza di un angolo.

Geometria intuitiva e geometria razionale; le definizioni; i concetti primitivi; i teoremi; i corollari- i teoremi inversi; i postulati o assiomi. I postulati sulla retta. I segmenti: definizioni; somma e differenza. Le figure convesse e quelle concave. Angoli: definizioni; confronto, somma e differenza.

I POLINOMI

Definizioni e grado di un polinomio. Polinomi ordinati. Somma e differenza di polinomi. Prodotto di un polinomio per un monomio. Quoziente di un polinomio per un monomio. Prodotto di polinomi. Prodotti notevoli (quadrato di un binomio, quadrato di un polinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di un binomio, potenza di un binomio).

DIVISIONE TRA POLINOMI

Definizioni. Algoritmo per la determinazione del quoziente e del resto. Regola di Ruffini. Il teorema del resto. Scomposizione di polinomi col teorema del resto e regola di Ruffini.

SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI

Scomposizione in fattori mediante raccoglimento totale a fattore comune. Raccoglimento parziale. Scomposizione in fattori mediante prodotti notevoli (differenza di due quadrati, polinomio quadrato di un binomio, polinomio cubo di un binomio, somma e differenza di due cubi). Scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado. M.C.D. e m.c.m. fra polinomi.

FRAZIONI ALGEBRICHE

Frazioni algebriche. Condizioni di esistenza. Semplificazione. Riduzione di frazioni allo stesso denominatore. Operazioni con le frazioni algebriche.

EQUAZIONI DI 1° GRADO

Equazioni con un'incognita. Principi di equivalenza. Conseguenza dei principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado. Problemi risolvibili con equazioni di primo grado in una incognita. Equazioni frazionarie numeriche. Equazioni letterali intere.

I TRIANGOLI

I triangoli. Teoremi sull'uguaglianza/congruenza dei triangoli e sui triangoli isosceli. Angoli esterni di un triangolo. Bisettrice di un angolo. Rette perpendicolari. Mediane, altezze e bisettrici di un triangolo.

RETTE PARALLELE- APPLICAZIONI AI TRIANGOLI

Le rette parallele. Proprietà delle rette parallele. Rette tagliate da una trasversale. Criterio di parallelismo di due rette. Proprietà dei triangoli: somma degli angoli interni; proprietà e classificazione; criterio di uguaglianza dei triangoli rettangoli.

EDUCAZIONE CIVICA

Riguardo all'insegnamento di Educazione Civica, si prevede di svolgere n. 2 ore dedicate alla trattazione dei seguenti argomenti: tematiche ambientali legate all'inquinamento; quadro generale delle guerre odierne; discriminazione razziale, pregiudizi; la Costituzione italiana. Il presente piano di lavoro potrà subire rimodulazioni o essere integrato da nuovi contenuti in itinere.

ORISTANO , 14/06/2024

IL DOCENTE

Carlo Porceddu