

ITIS "S. CANNIZZARO" CATANIA

Anno Scolastico 2018 – 2019

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE: PRIMA SEZ. A Indirizzo: Elettronica

Docente: Prof. Roberto Misenti

ARGOMENTI SVOLTI

Nucleo tematico 1: IL LINGUAGGIO DELLA MATEMATICA

- ~ Concetto di insieme e relative rappresentazioni: per elencazione o tabulare, per proprietà caratteristica, grafica (Eulero-Venn); operazioni tra insiemi: unione, intersezione, complementare, differenza, prodotto cartesiano, insieme delle parti.

Nucleo tematico 2: INSIEMI NUMERICI FONDAMENTALI

- ~ Richiami di calcolo numerico nell'insieme N: operazioni e relative proprietà; potenze e relative proprietà; espressioni in N; scomposizione di un numero naturale in fattori primi; M.C.D. ed m.c.m. tra numeri.
- ~ Le frazioni: trasformazione di un numero decimale in frazione; confronto di frazioni; operazioni tra numeri razionali assoluti.
- ~ Calcolo numerico nell'insieme Q: numeri razionali relativi e loro ordinamento; operazioni tra numeri razionali relativi; potenze e relative proprietà; potenze ad esponente negativo; notazione scientifica e ordine di grandezza di un numero; espressioni nell'insieme Q.

Nucleo tematico 3: CALCOLO LETTERALE

- ~ Espressioni letterali; monomi e relative operazioni; espressioni di monomi.
- ~ Polinomi e relative operazioni; prodotti notevoli; potenza di un binomio e triangolo di Tartaglia; espressioni di polinomi; divisione di un polinomio per un monomio; divisione tra due polinomi; regola di Ruffini e teorema del resto.
- ~ Scomposizioni di un polinomio in fattori: raccoglimento a fattore comune totale e parziali, riconoscimento di prodotti notevoli, trinomio notevole di secondo grado (regola somma-prodotto), somma e differenza di cubi: $x^3 + y^3$ e $x^3 - y^3$, regola di Ruffini; m.c.m. e M.C.D. di polinomi.
- ~ Frazioni algebriche: semplificazione, determinazione delle condizioni di esistenza C.E.; operazioni tra frazioni algebriche: addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza; espressioni di frazioni algebriche.

Nucleo tematico 4: EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- ~ Definizione di equazione lineare; principi di equivalenza e relative conseguenze; risoluzione di equazioni lineari numeriche.

Nucleo tematico 5: SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Sistemi lineari. Metodo di Sostituzione.

Nucleo tematico 6: PIANO EUCLIDEO

~ Geometria razionale e il metodo assiomatico deduttivo;

Concetti primitivi: punto, retta e piano;

~ Postulati (assiomi). Definizione di segmento. Segmenti consecutivi. Definizione di semiretta, Definizione di angolo. Angoli concavi e convessi. Angoli consecutivi. Angoli adiacenti. Angolo piatto. Angoli opposti al vertice. Bisettrice di un angolo. Angolo retto. Angoli complementari, supplementari, esplementari. Concetto di congruenza. Spezzata semplice (aperta, chiusa). Spezzata intrecciata (aperta, chiusa). Poligonale. Poligoni. Poligoni concavi e convessi. Angoli interni ed esterni ad un poligono. Diagonali.

~ I triangoli: classificazioni ed elementi caratteristici; criteri di congruenza; proprietà dei triangoli isosceli

~ Rette perpendicolari e parallele. Criterio generale di parallelismo.

Quadrilateri: parallelogrammi: rettangolo, rombo, quadrato. Trapezio.

Teorema della corrispondenza di Talete. Luogo geometrico. Circonferenza. Raggio. Cerchio. Corda.

Diametro. Segmento circolare a una base e a due basi. Settore circolare. Angoli al centro e alla circonferenza. Retta tangente, secante o esterna ad una circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza.. Quadrilateri inscrittibili e circoscrittibili ad una circonferenza. Punti notevoli dei triangoli.

Insegnante

Alunni