

**ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"G. VACCARINI" – CATANIA**

Programma di MATEMATICA

Classe II sez. C

Liceo Scientifico delle Scienze applicate

Anno Scolastico 2023-24

MODULO 1: CONCETTI FONDAMENTALI DEL PRIMO ANNO

Numeri naturali. Operazioni in \mathbb{N} . Elevamento a potenza. Divisibilità. Numeri primi. Teorema fondamentale dell'aritmetica. M.C.D. e m.c.m. Numeri relativi. Operazioni in \mathbb{Z} . Divisione euclidea. Elevamento a potenza. Espressioni aritmetiche e algebriche. Numeri razionali. Frazioni. Riduzione di una frazione ai "minimi termini". Confronto tra frazioni. Operazioni in \mathbb{Q} . Numeri e frazioni decimali. Numeri decimali periodici e loro frazioni generatrici.

Monomi. Operazioni tra monomi. M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Polinomi. Operazioni tra polinomi. Prodotti notevoli. Triangolo aritmetico. Divisione euclidea.

Teorema del resto. Regola di Ruffini. Scomposizione di un polinomio in fattori. Differenza di due quadrati. Somma e differenza di due cubi. M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi. Frazioni algebriche. Definizione e condizioni di esistenza. Semplificazioni di frazioni algebriche.

Riduzione allo stesso denominatore. Operazioni con frazioni algebriche.

MODULO 2: EQUAZIONI DI PRIMO GRADO E SISTEMI LINEARI

Equazioni intere di primo grado. Equazioni di primo grado intere e fratte. Equazioni di primo grado letterali. Equazioni di grado superiore al primo risolubili tramite scomposizioni in fattori (lineari). Sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite (risoluzione e interpretazione geometrica). Disequazioni. Risoluzione di una disequazione di primo grado lineare intera o fratta.

MODULO 3: INSIEME DEI NUMERI REALI

Numeri irrazionali. Numeri reali. Radice n -esima di un numero reale. Semplificazione di un radicale. Riduzione allo stesso indice. Moltiplicazione e divisione tra radicali. Trasporto di un fattore dentro e fuori radice. Somma algebrica di radicali. Potenza ad esponente razionale. Razionalizzazione.

MODULO 4: EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

Equazioni di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche.

Particolari equazioni algebriche di grado superiore al secondo (binomie, trinomie, reciproche). Sistemi di secondo grado di due equazioni in due incognite.

MODULO 5: GEOMETRIA

Enti primitivi e assiomi. Semirette, segmenti e angoli. Congruenza. Confronto e operazioni fra segmenti ed angoli. Poligoni. Criteri di congruenza dei triangoli. Proprietà del triangolo isoscele. Teorema dell'angolo esterno. Relazioni fra lati e angoli di un triangolo. Rette perpendicolari. Rette parallele. Criterio di parallelismo e proprietà delle rette parallele. Somma degli angoli interni di un poligono. Distanza di due rette parallele. La congruenza nei triangoli rettangoli. Parallelogrammi e loro proprietà. Rettangoli, rombi, quadrati. Trapezi.

Teorema della corrispondenza di Talete. Luoghi geometrici: bisettrice di un angolo, asse di un segmento, circonferenza. Circonferenza e cerchio. Proprietà delle corde. Angoli al centro e angoli alla circonferenza. Posizioni reciproche di rette e circonferenze. Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni regolari. Punti notevoli dei triangoli. Equivalenza. I teoremi di Pitagora e di Euclide. Grandezze proporzionali. Proporzionalità diretta e inversa. Il teorema di Talete. Aree dei poligoni. Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Similitudine. Criteri di similitudine dei triangoli.

FIRMA STUDENTI

Giulia Sganga

Dante Marco P. Dello

Walter Vella

FIRMA DOCENTE

Agnes