

## PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE 2H

MATEMATICA

Docente: Patti Sabrina

### ALGEBRA

#### **Ripasso generale del programma dell'anno precedente:**

Prodotti notevoli ed equazioni 1° grado, criteri di congruenza, teorema di Talete

#### Completamento programma dello scorso anno:

- **-Disequazioni:**

Intervalli numerici, disequazioni equivalenti, principi di equivalenza delle disequazioni, risoluzione disequazioni intere di primo grado e di sistemi di disequazioni, equazioni e disequazioni con valori assoluti, segno di un prodotto, disequazioni fratte.

**Sistemi di equazioni di 1° grado:** definizioni, metodi di risoluzione: sostituzione, Cramer, confronto, riduzione, sistemi di tre equazioni in tre incognite. Sistemi letterali. Sistemi fratti. Problemi di primo grado in più incognite, rappresentazione nel piano cartesiano

- **Radicali:** Radicali in  $\mathbb{R}$ , proprietà fondamentali dei radicali in  $\mathbb{R}$ ; operazioni sui radicali in  $\mathbb{R}$ : semplificazione, riduzione di più radicali allo stesso indice, proprietà invariantiva, moltiplicazione, divisione, trasporto di un fattore fuori dal segno di radice, trasporto di un fattore sotto il segno di radice, elevamento a potenza, radice di radice, somma algebrica, razionalizzazione: 1°, 2° e 3° caso. Radicali doppi. Radicali in  $\mathbb{R}^+$ ; potenze con esponente frazionario; proprietà delle potenze con esponente frazionario.

- **Geometria analitica:**

punto medio, distanza tra due punti, distanza di un punto da una retta, equazione della retta in forma esplicita ed implicita, equazione della retta passante per due punti, coefficiente angolare della retta, intersezione tra due rette e loro rappresentazione nel piano cartesiano, fascio proprio e improprio di rette, rette parallele e perpendicolari.

- **Equazioni di 2° grado:** risoluzione delle equazioni di 2° grado incomplete: pura, spuria, monomia, risoluzione delle equazioni complete; formula risolutiva ridotta. Equazioni numeriche fratte; relazioni fra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di 2° grado; scomposizione del

trinomio di 2° grado; regola di Cartesio: equazioni letterali e parametriche; applicazioni delle equazioni di 2° grado; semplici problemi di 2° grado. Equazioni a coefficienti irrazionali

- **Parabole, equazioni, sistemi:** Parabola: rappresentazione, asse e vertice; equazione completa e casi particolari, interpretazione grafica di un'equazione di 2° grado, problemi di massimo e minimo; sistemi di 2° grado e loro interpretazione grafica, equazioni di grado superiore al 2°: binomie, trinomie, con scomposizioni in fattori e reciproche.

## GEOMETRIA

- **Circonferenza e cerchio:** luoghi geometrici: asse di segmento, bisettrice di un angolo, definizione e proprietà della circonferenza e del cerchio, teoremi sulle corde, teoremi sulla circonferenza, posizione di una retta rispetto ad una circonferenza, posizione di due circonferenze, angoli alla circonferenza e corrispondenti angoli al centro, tangenti ad una circonferenza da un punto esterno.

- **Poligoni inscritti e circoscritti:** definizioni e proprietà, punti notevoli di un triangolo: circocentro, incentro, ortocentro, baricentro. Quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza, poligoni regolari.

- **Superfici equivalenti e aree:** definizioni ed operazioni tra figure equivalenti, equivalenza di parallelogrammi, aree del rettangolo, quadrato e parallelogramma; equivalenza tra triangolo e parallelogramma, equivalenza tra trapezio e triangolo e tra poligono circoscritto ad una circonferenza e triangolo. Formule del calcolo dell'area dei diversi quadrilateri studiati.

- **Teoremi di Euclide 1° e 2° e Pitagora:** dimostrazione. Particolari triangoli rettangoli

- **Proporzionalità e similitudine:** grandezze geometriche e proporzioni, misura delle grandezze geometriche, proporzioni tra grandezze, Teorema di Talete. Triangoli simili e criteri di similitudine dei triangoli. Altezze, perimetri e aree in triangoli simili. Similitudine e teoremi di Euclide. Poligoni simili. Corde, secanti tangenti e similitudine: teorema delle secanti, teorema della secante e della tangente. Sezione aurea. Lunghezza della circonferenza e area del cerchio.

Palermo, 03.06.2024

*Prof.<sup>ssa</sup> Sabrina Patti*

