

## Liceo Statale "A. Volta", Colle di Val D'Elsa (SI)

### Programma di Matematica - Classe II A Liceo Scientifico indirizzo biomedico

#### A.S. 2023/2024 - Insegnante: Prof.ssa Legnaioli Giovanna

#### **I SISTEMI LINEARI**

- I sistemi di due equazioni in due incognite: il grado di un sistema
- Il metodo di sostituzione
- I sistemi determinati, impossibili, indeterminati
- Il metodo del confronto
- Il metodo di riduzione
- I sistemi di tre equazioni in tre incognite
- Sistemi lineari e problemi

#### **IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA**

- I punti nel piano cartesiano
- La distanza fra due punti
- Il punto medio di un segmento
- L'equazione di una retta passante per l'origine
- Il coefficiente angolare e l'inclinazione della retta
- Le equazioni degli assi cartesiani
- Le equazioni delle bisettrici
- L'equazione della retta in forma esplicita e l'equazione della retta in forma implicita
- Il coefficiente angolare della retta passante per due punti
- Le rette e i sistemi lineari
- Le rette parallele e le rette perpendicolari
- Come determinare l'equazione di una retta: retta per un punto e retta per due punti

#### **I RADICALI**

- I numeri reali: dai numeri razionali ai reali
- Le radici quadrate e le radici cubiche: definizione e condizioni di esistenza
- La radice ennesima: definizione e proprietà
- La semplificazione e il confronto tra radicali: uso del valore assoluto

#### **LE OPERAZIONI CON I RADICALI**

- La moltiplicazione e la divisione di radicali
- Il trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice
- La potenza e la radice di un radicale
- L'addizione e la sottrazione di radicali: radicali simili
- La razionalizzazione del denominatore di una frazione
- Le equazioni, i sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali
- Le potenze con esponente razionale

#### **LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

- Le equazioni di secondo grado: definizioni
- La risoluzione di un'equazione di secondo grado: la formula risolutiva (dim)
- La formula ridotta
- Equazioni pure, spurie, monomie
- Le relazioni fra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado: somma delle radici, prodotto delle radici (dim)

- La scomposizione di un trinomio di secondo grado ( dim)
- Le equazioni di secondo grado e i problemi

### **LE APPLICAZIONI DELLE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

- Le equazioni di secondo grado numeriche fratte
- Le equazioni parametriche

### **LA PARABOLA, LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**

- La funzione quadratica e la parabola: il segno di  $a$ , la concavità e l'apertura della parabola
- Vertice e asse di simmetria della parabola
- Casi particolari di parabola
- Le disequazioni lineari
- Interpretazione grafica di un trinomio di secondo grado
- La risoluzione delle disequazioni di secondo grado intere: risoluzione grafica e algebrica
- Disequazioni fratte e i sistemi di disequazioni
- Le equazioni e le disequazioni di grado superiore al secondo

### **LA CIRCONFERENZA**

- La circonferenza e il cerchio: definizione, le parti della circonferenza e del cerchio
- I teoremi sulle corde: le relazioni tra diametro e corde; il diametro perpendicolare ad una corda; il diametro per il punto medio di una corda; le corde congruenti e la distanza dal centro; le corde non congruenti e le distanze dal centro
- Le posizioni reciproche fra retta e circonferenza
- Le tangenti passanti per un punto esterno alla circonferenza
- Le posizioni reciproche fra due circonferenze e distanze tra i loro centri
- Gli angoli alla circonferenza e i corrispondenti angoli al centro
- La proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti

### **I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI**

- I poligoni inscritti e circoscritti
- I quadrilateri inscritti e circoscritti: teoremi
- I poligoni regolari
- I teoremi di Euclide: primo e secondo teorema
- Il teorema di Pitagora
- La similitudine

- La similitudine **Testo di riferimento:** Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone, "Matematica.blu", Seconda edizione, Volume 1 e 2, Zanichelli Editore.

Colle di Val d'Elsa (SI), 10 giugno 2024

**L' Insegnante**

f.to Giovanna Legnaioli