

Programma svolto nell'anno scolastico 2023-2024

IISS Lercara Friddi

Classe II A indirizzo Liceo scientifico

Disciplina: Matematica e informatica

Insegnante: Giuseppe Iovino

I sistemi lineari

- Definizione e risoluzione mediante metodi di sostituzione, metodo di riduzione, metodo di Cramer (per sistemi 2×2 e 3×3)
- Interpretazione geometrica dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite
- Sistemi determinati, indeterminati ed impossibili (regola di Cramer, criterio dei rapporti)
- Sistemi letterali interi
- Sistemi fratti
- Problemi di primo grado

I radicali

- Definizione e proprietà, condizioni di esistenza
- Proprietà invariantiva dei radicali, semplificazione, riduzione allo stesso indice e confronto
- Operazioni con i radicali (moltiplicazione, divisione, somma algebrica di radicali simili, trasporto di un fattore fuori dal segno di radice e sotto il segno di radice, potenza di un radicale, radice di un radicale)
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione (caso di un radicale quadratico, non quadratico, somma o differenza di due radicali quadratici)
- Potenze con esponente razionale

Il piano cartesiano

- Punti e segmenti
- Distanza tra due punti e punto medio di un segmento
- Equazione della retta in forma esplicita ed implicita
- Parallelismo e perpendicolarità
- Fascio di rette proprio e fascio di rette improprio
- Distanza di un punto da una retta

Le equazioni di grado maggiore o uguale al secondo

- Risoluzione di un'equazione di secondo grado
- Equazioni di secondo grado letterali
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Problemi di secondo grado
- Equazioni monomie, binomie e trinomie

- Equazioni scomponibili in fattori
- Equazioni fratte
- Sistemi di equazioni fratte

Le disequazioni di grado maggiore o uguale al secondo

- Risoluzione di una disequazione di secondo grado
- Disequazioni di secondo grado letterali
- Problemi di secondo grado
- Disequazioni monomie, binomie e trinomie
- Disequazioni scomponibili in fattori
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni fratte

La probabilità

- Eventi aleatori: definizione ed operazioni tra eventi
- Definizione di probabilità (classica e statistica)
- Probabilità della somma di eventi logici
- Probabilità del prodotto di eventi logici (dipendenti e indipendenti)

La circonferenza

- Luoghi geometrici
- Circonferenza e cerchio (definizione)
- Corde, archi, segmenti circolari, settori circolari, angoli al centro ed alla circonferenza e teoremi relativi
- Posizioni retta -circonferenza
- Posizioni circonferenza-circonferenza

Circonferenze e poligoni

- Poligoni inscritti e poligoni circoscritti
- Circocentro, incentro, ortocentro e baricentro di un triangolo
- Inscrittibilità e circoscrittibilità di quadrilateri
- Inscrittibilità e circoscrittibilità di poligoni regolari

Superfici equivalenti ed aree

- Definizioni e proprietà, postulati
- Somma e differenza di superfici
- Superfici equicomposte

- Teoremi di equivalenza (tra parallelogrammi, parallelogramma-triangolo, trapezio-triangolo, poligono circoscritto-triangolo)
- Formule per il calcolo delle aree dei poligoni (parallelogramma, quadrato, rettangolo, triangolo, trapezio, quadrilatero a diagonali perpendicolari, poligono circoscritto)
- Primo e secondo teorema di Euclide
- Teorema di Pitagora

Proporzionalità e similitudine

- Grandezze geometriche e proporzioni
- Teorema di Talete e sue conseguenze
- Triangoli simili e criteri di similitudine
- Altezze perimetri ed aree in triangoli simili
- Teoremi di Euclide e similitudine
- Corde, secanti, tangenti e similitudine
- Lunghezza della circonferenza ed area del cerchio
- Area di un settore circolare, lunghezza di un arco, raggi della circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo

Lercara Friddi,

Docente