

POLO FERMI - GIORGI Lucca

PROGRAMMA DI MATEMATICA

classe 2CSA - a.s. 2022-2023

Algebra

- Ripasso delle equazioni di primo grado intere e frazionarie, letterali e numeriche
- Disequazioni di primo grado, disequazioni fratte e sistemi di disequazioni
- Sistemi di primo grado a due incognite: metodi di riduzione, confronto, sostituzione, Cramer e metodo grafico. Discussione dei sistemi letterali.
- Matrici: operazioni, calcolo del determinante, calcolo della matrice inversa. Matrici e sistemi lineari
- Radicali : definizione e loro proprietà
- Operazioni con i radicali
- Potenze ad esponente razionale
- Equazioni di secondo grado incomplete e complete
- Relazione tra radici e coefficienti di una equazione di secondo grado
- Equazioni parametriche
- Scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado
- Disequazioni di secondo grado intere e frazionarie, sistemi di disequazioni
- Equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie e risoluzione con il metodo della scomposizione in fattori.
- Disequazioni di grado superiore al secondo
- Sistemi di secondo grado e di grado superiore al secondo, sistemi simmetrici
- Elementi di calcolo delle probabilità: unione e intersezione di eventi, evento complementare, eventi incompatibili e indipendenti.

Elementi di geometria analitica

- Il piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio di un segmento, pendenza di una retta
- La retta: equazione di una retta parallela agli assi cartesiani e di una retta generica, forma implicita ed esplicita dell'equazione di una retta. Equazione della retta per un punto e della retta per due punti, condizione di parallelismo e perpendicolarità.
- La parabola: grafico della parabola, concavità di una parabola.
- Alcuni problemi di massimo e minimo con la rappresentazione della parabola

Geometria

- I luoghi geometrici: la bisettrice di un angolo e l'asse di un segmento
- Punti notevoli di un triangolo
- La circonferenza: definizione di angoli al centro e alla circonferenza, segmenti e settori circolari, corde. Proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza, proprietà delle corde.
- Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza: rette secanti, tangenti ed esterne ad una circonferenza. Proprietà della tangente ad una circonferenza in un suo punto e delle tangenti condotte per un punto esterno.
- Punti notevoli di un triangolo
- Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. Criterio di inscrivibilità e circoscrivibilità di un quadrilatero
- Il teorema di Talete
- La similitudine, criteri di similitudine dei triangoli
- Teorema delle secanti, della secante e della tangente, teorema della bisettrice dell'angolo interno di un triangolo, teorema delle corde
- Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide
- Problemi di geometria con l'ausilio dell'algebra

La docente
Prof.ssa Maria Cristina Marchetti