

Programma di: **Matematica**
Classe: **2E**
Anno scolastico: **2023/2024**
Insegnante: **Giuseppe Iabichino**

Equazioni di primo grado

- I principi di equivalenza tra le equazioni
- Equazioni numeriche intere di primo grado
- Equazioni determinate, indeterminate, impossibili
- Equazioni fratte con campo di esistenza
- Equazioni parametriche con discussione

Probabilità

- Esperimento aleatorio, spazio campionario, evento
- Cardinalità di un insieme
- Funzione di probabilità
- Ripasso della teoria degli insiemi e delle operazioni tra insiemi
- Unione, intersezione e complementare di un evento
- Eventi incompatibili
- Leggi di De Morgan
- Principio di cardinalità dell'unione e probabilità dell'evento unione
- Probabilità evento complementare
- Principio di moltiplicazione
- Probabilità condizionata ed eventi indipendenti

Sistemi lineari

- Introduzione, prodotto cartesiano e soluzione
- Sistema in forma normale
- Metodi di risoluzione (sostituzione, riduzione, confronto)
- Il determinante di una matrice 2×2
- Il metodo di Cramer
- Sistema parametrico con discussione
- Operazioni tra matrici
- Sistemi 3×3

Disequazioni

- Disequazioni di primo grado, soluzione in forma algebrica, di intervallo e grafica
- Sistemi di disequazioni di primo grado
- Regola dei segni con disequazioni prodotto e quoziente
- Disequazioni di grado superiore al primo

- Casi particolari con disequazioni di quadrati di binomio

Radicali

- Dimostrazione dell'irrazionalità del numero $\sqrt{2}$
- Radicali con indice pari o dispari
- Campo di esistenza per i radicali di indice pari
- Operazioni con i radicali (somme, prodotto, cambi di indice)
- Trasporto dentro e fuori dal segno di radice
- Trasformazione allo stesso indice, notazione con esponente razionale
- Introduzione alla definizione di modulo
- Radicali doppi nei casi di quadrati di binomio
- Razionalizzazioni
- Equazioni e disequazioni con radicali

Equazioni di secondo grado

- Il completamento di un quadrato di binomio
- Dimostrazione della formula risolutiva
- Numero di soluzioni e discriminante
- Formula ridotta
- Somma e prodotto delle soluzioni
- Equazioni parametriche con condizioni sulle soluzioni
- Equazioni fratte con equazioni di secondo grado
- Disequazioni di secondo grado con il metodo della parabola
- Equazioni irrazionali (cenni)

Piano cartesiano e rette

- Introduzione al piano cartesiano
- Distanza tra due punti e punto medio
- Introduzione al concetto di funzione
- Le rette orizzontali e verticali, gli assi cartesiani
- La funzione lineare
- Condizione di appartenenza di un punto ad una retta
- Il coefficiente angolare, la quota, le rette oblique
- Rette passanti per due punti: calcolo del coefficiente angolare
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Fascio di rette passanti per un punto
- Rette bisettrici degli assi cartesiani
- Fascio di rette generato da due rette, centro del fascio

Moduli

- Definizione di modulo

- Equazioni con uno e due moduli
- Disequazioni con moduli
- Traslazione e grafici della funzione modulo di x

Geometria

- Ripasso sulla congruenza tra triangoli e teorema delle rette parallele
- Definizione di luogo geometrico
- L'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo
- La circonferenza, teorema della circonferenza per tre punti non allineati
- Definizione di corda, disuguaglianza triangolare
- Teoremi sulle corde e le relative distanze dal centro
- Arco, angolo alla circonferenza ed angolo al centro
- Teorema di perpendicolarità tra raggio e retta tangente
- Corollari del teorema dell'angolo al centro
- I punti notevoli di un triangolo (cenni)
- I teoremi di Euclide ed il teorema di Pitagora (cenni)

Testo: "Colori della Matematica edizione BLU" - Petrini

Roma, 07 giugno 2024