

a.s. 2022/2023

**PROGRAMMA DI MATEMATICA****Docente: RICCARDO CARMENATI****DISEQUAZIONI LINEARI**

Disuguaglianze e disequazioni: Le disuguaglianze numeriche, le proprietà delle disuguaglianze; gli intervalli della retta reale; i principi di equivalenza delle disequazioni; le disequazioni numeriche intere; i sistemi di disequazioni.

**EQUAZIONI E DISEQUAZIONI FRATTE**

La risoluzione delle equazioni numeriche fratte e le condizioni di esistenza.  
La risoluzione delle disequazioni numeriche fratte: la riduzione in forma normale; lo studio del segno di una frazione algebrica.

**I SISTEMI LINEARI**

Equazioni lineari in due incognite: definizione di equazione lineare in due incognite; i sistemi di equazioni; sistemi determinati; indeterminati e impossibili; il grado di un sistema; interpretazione grafica di un sistema; il metodo di sostituzione; il metodo di riduzione; il metodo del confronto; il metodo di Cramer; il confronto fra i rapporti dei coefficienti delle equazioni di un sistema; problemi risolvibili mediante sistemi lineari.

**I RADICALI IN IR**

I numeri reali: i numeri irrazionali.

Radici quadrate e radici cubiche: definizione di radice quadrata e di radice cubica.

Le radici ennesime: definizione di radice ennesima; la condizione di esistenza di un radicale; studio del segno di un radicale.

Le proprietà dei radicali: la proprietà invariantiva; la semplificazione di radicali; riduzione di radicali allo stesso indice; confronto di radicali.

Le operazioni con i radicali: moltiplicazione e divisione di radicali con lo stesso indice; moltiplicazione e divisione di radicali con indice diverso; trasporto di un fattore dentro e fuori dal segno di radice; la potenza di un radicale; la radice di un radicale; addizione e sottrazione di radicali; potenze con esponente razionale.

La razionalizzazione: il denominatore è un radicale irriducibile; il denominatore è la somma o differenza di due radicali quadratici.

**IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA**

Punti e rette: gli assi cartesiani; i quadranti; rappresentazione di un punto nel piano cartesiano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento, equazione di una retta passante per l'origine degli assi cartesiani; equazione generale della retta; il coefficiente angolare e la quota; rette parallele e rette perpendicolari; equazione del fascio proprio ed improprio di rette; equazione della retta passante per due punti; distanza di un punto da una retta.

**LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Definizione: forma generale di un'equazione di secondo grado, l'equazione monomia; spuria, pura; il discriminante e le soluzioni di un'equazione di secondo grado completa. Risoluzione di un'equazione pura, spuria; monomia; equazioni di secondo grado numeriche fratte.

Le relazioni fra le radici e i coefficienti: la somma delle radici; il prodotto delle radici; la scomposizione di un trinomio di secondo grado.

Le equazioni parametriche, problemi risolubili mediante equazioni di secondo grado.

**PARABOLE, EQUAZIONI, SISTEMI**

La parabola: l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse Y, la concavità della parabola; l'apertura della parabola; dall'equazione al grafico: il calcolo delle coordinate del vertice; interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

I sistemi di secondo grado: sistemi di due equazioni in due incognite; interpretazione grafica.

Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni binomie, equazioni trinomie; equazioni risolubili mediante scomposizione.

**LE DISEQUAZIONI**

Le disequazioni: i principi di equivalenza delle disequazioni; le disequazioni numeriche intere e fratte; lo studio del segno di un prodotto; il segno di un trinomio di secondo grado; disequazioni intere di grado superiore al secondo; i sistemi di disequazioni.

La risoluzione delle disequazioni numeriche intere di secondo grado: il metodo algebrico ed il metodo grafico.

**PROBABILITA'**

Gli eventi aleatori; definizione classica di probabilità.

Perugia, 01/06/2023.

GLI ALUNNI

David Cirrone

Giorgio Mecorelli

IL DOCENTE

Renzo Cenni