

ANNO SCOLASTICO: 2025-2026

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
docente: Paolo Pinto
classe: 2T
materia: Matematica

1° Trimestre

DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO, DISEQUAZIONI PRODOTTO E FRATTE

Impossibilità di rappresentare tutte le lunghezze geometriche tramite numeri razionali. Intuizione dei numeri reali come punti della retta. Definizione algebrica dell'insieme dei numeri reali. La relazione d'ordine sui reali e le sue proprietà. Definizione di disequazione e di soluzione di una disequazione. Principi di equivalenza fra disequazioni. Disequazioni banale e gli intervalli in $\mathbb{R}$. Soluzioni alle disequazioni di primo grado. Disequazioni prodotto riconducibili al primo grado, regola dei segni, grafici di segno. Disequazioni fratte riconducibili al primo grado, regola dei segni, grafici di segno. Problemi risolvibili tramite disequazioni.

SISTEMI DI DISEQUAZIONI

Definizione di sistemi di più disequazioni. Definizione di soluzione di un sistema di disequazioni. Principi di equivalenza fra sistemi. Soluzione di sistemi di disequazioni riconducibili al primo grado tramite: il grafico di intersezione delle soluzioni. Sistemi di equazioni e disequazioni. Problemi risolvibili tramite sistemi di disequazioni. Cenni alle disequazioni parametriche.

RADICALI, POTENZE CON ESPONENTE RAZIONALE

Ripasso della "definizione intuitiva" di radice n -sima di un numero reale. Dimostrazione che le radici di numeri razionali possono non essere razionali (radice di 2). Problemi nella definizione intuitiva, non unicità e non esistenza in particolari contesti. Definizione formale dei radicali su $\mathbb{R}^+$. Teorema di esistenza e unicità delle radici n -sime di numeri positivi. Proprietà dei radicali su $\mathbb{R}^+$, algebra dei radicali su $\mathbb{R}^+$, espressioni coi radicali in $\mathbb{R}^+$. Razionalizzazione. Equivalenza tra radici e le potenze ad esponente razionale. La funzione radice n -sima: dominio e codominio. La funzione valore assoluto: dominio e codominio. Estensione dei radicali su tutto $\mathbb{R}$, casi problematici. Esistenza e proprietà dei radicali su tutto $\mathbb{R}$, algebra dei radicali su tutto $\mathbb{R}$. Le condizioni di esistenza delle radici con indice pari.

SISTEMI LINEARI

Definizione di sistemi di più equazioni e più incognite. Definizione di soluzione di un sistema. Principi di equivalenza fra sistemi. Soluzione di sistemi lineari di primo grado: metodo di sostituzione, metodo di riduzione, metodo del confronto. Sistemi indeterminati e impossibili. Sistemi lineari letterari. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Problemi risolvibili tramite i sistemi.

2° Pentamestre

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Equazioni di secondo grado, ripasso legge di annullamento del prodotto. Molteplicità delle soluzioni. Casi particolari facilmente risolvibili. Forma canonica delle equazioni di secondo grado: classificazione di equazioni di secondo grado. Metodi risolutivi, dimostrazione della soluzione dell'equazione completa, il discriminante. Formula ridotta. Scomposizione del trinomio di secondo grado e teorema di riducibilità. Equazioni di secondo grado frazionarie. Equazioni di secondo grado letterali, discussione completa. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado. Equazioni riconducibili a secondo grado.

INTRODUZIONE AL PIANO CARTESIANO

Costruzione del piano cartesiano e cenni all'esistenza e unicità della coppia di numeri che identifica ogni punto del piano. Coordinate cartesiane. Distanza tra due punti in coordinate, Punto medio in coordinate. Il piano cartesiano come strumento di analisi delle funzioni. Le figure geometriche come soluzione di equazioni. Funzione lineare e rette sul piano cartesiano. Rette orizzontali, verticali e oblique. Dimostrazione della formula per determinare l'equazione della retta verticale, orizzontale, obliqua passante per due punti dati. Equazione esplicita della retta. Interpretazione del coefficiente angolare e termine noto. Equazione implicita della retta. Intersezione di rette. Rette parallele e perpendicolari, relazioni tra i coefficienti angolari con dimostrazione. Distanza punto-retta, formula con dimostrazione. Triangoli e quadrilateri in geometria analitica. Problemi di geometria analitica.

EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE

Equazioni risolvibili mediante la scomposizione in fattori o riconducibili a equazioni pure tramite sostituzione.

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E GRADO SUPERIORE

Le disequazioni di secondo grado: dimostrazione algebrica delle soluzioni in tutti i casi, tabella riassuntiva dei vari casi. Disequazioni fratte di secondo grado e sistemi di disequazioni riconducibili a disequazioni di secondo grado.



SISTEMI NON LINEARI

Sistemi di secondo grado, sistemi di grado superiore al secondo, sistemi simmetrici. Sistemi di secondo grado letterali. Sistemi di secondo grado fratti. Sistemi risolvibili tramite opportuna sostituzione, sistemi risolvibili con trucchi. Problemi che hanno come modello sistemi non lineari

INTRODUZIONE ALLA PARABOLA

Definizione di parabola come luogo geometrico sul piano cartesiano. Definizione di direttrice, fuoco, asse e vertice. Parabole con asse verticale: dimostrazione dell'equazione esplicita della parabola e relazione tra i coefficienti della formula esplicita e le coordinate di fuoco, vertice e direttrice. Metodo per trovare fuoco vertice e direttrice nota l'equazione esplicita della parabola.

CIRCONFERENZA E CERCHIO

Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Corde e loro proprietà. Parti della circonferenza e del cerchio. Retta e circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Teoremi sulle tangenti ad una circonferenza. Angoli al centro e alla circonferenza.

POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

Triangoli inscritti e circoscritti. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Problemi geometrici di varia natura.

AREE

Area come misura, teoremi di equivalenza. Area dei poligoni, area del cerchio, Teorema di Pitagora e sue applicazioni. Teoremi di Euclide. Problemi geometrici di varia natura.

SIMILITUDINI

Segmenti e proporzioni. Teoremi di Talete. Funzione seno e coseno nei triangoli rettangoli.

Cuneo, lì 14/06/2026

Firma del Docente: