Programma svolto
Anno scolastico 2024 - 2025

DISCIPLINA **MATEMATICA**

CLASSE **III** SEZ. **A** CORSO **LICEO SCIENTIFICO ORDINARIO**

DOCENTE **MANUELA UTZERI**

Modulo N°	1	Equazioni, disequazioni e funzioni
1	Le disequazioni	• Equazioni di secondo grado (ripasso) • Disequazioni di II° grado • Studio del segno di un prodotto • Disequazioni di grado superiore al secondo risolvibili mediante scomposizione in fattori • Disequazioni binomie • Disequazioni biquadratiche • Disequazioni fratte • Sistemi di disequazioni • Definizione di valore assoluto e sue proprietà • Equazioni e disequazioni con il valore assoluto • Equazioni e disequazioni irrazionali
2	Le funzioni	• Definizione di funzione • Dominio, codominio e immagine di una funzione • Funzioni numeriche • La classificazione delle funzioni (iniettiva, suriettiva, biiettiva) • Classificazione delle funzioni numeriche • Il significato di dominio e immagine di una funzione • Concetto di funzione in informatica • Funzioni in fisica. Grafico spazio-tempo nel moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato
Modulo N°	2	La retta nel piano cartesiano e i luoghi geometrici
1	La retta nel piano cartesiano	• Punti e segmenti nel piano cartesiano (ripasso) • Distanza tra due punti (ripasso) • Punto medio di un segmento (ripasso) • Equazioni degli assi cartesiani (ripasso) • Equazione di una retta parallela all'asse delle ascisse (ripasso) • Equazione di una retta parallela all'asse delle ordinate (ripasso) • Equazione generale di una retta (forma implicita ed esplicita) (ripasso) • Calcolo del coefficiente angolare note le coordinate di due punti (ripasso)

		• Equazione della retta passante per due punti (ripasso) • Posizione reciproca di due rette (ripasso) • Condizione di appartenenza di un punto a una retta (ripasso) • Condizione di parallelismo e perpendicolarità fra due rette (ripasso) • Equazioni della bisettrice del I e III quadrante e della bisettrice del II e III quadrante (ripasso) • Distanza di un punto da una retta (ripasso) • I fasci di rette (proprio e improprio) • I fasci generati da due rette

2	La parabola	• Definizione di parabola come luogo geometrico
		• Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate e vertice nell'origine (con dimostrazione)
		• Il segno di a e la concavità della parabola
		• Le caratteristiche di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate:
		  ▪ coordinate del vertice
		  ▪ coordinate del fuoco
		  ▪ equazione dell'asse
		  ▪ equazione della direttrice
		• Dall'equazione al grafico della parabola
		• Equazione della parabola con asse parallelo a quello delle ascisse
		• La posizione di una retta rispetto a una parabola
		• Le rette tangenti a una parabola e passante per un punto esterno ad essa ($\Delta = 0$)
		• Le rette tangenti a una parabola e passante per un punto appartenente ad essa ($\Delta = 0$ e formula di sdoppiamento)
		• Area di un segmento parabolico
		• Determinare l'equazione di una parabola, note:
		  ▪ le coordinate del fuoco e di un punto ad essa appartente
		  ▪ le coordinate di tre punti appartenenti alla parabola
		  ▪ le coordinate del vertice e del fuoco
		  ▪ le coordinate di due punti appartenenti alla parabola e l'equazione dell'asse

3	La circonferenza	• Definizione di circonferenza come luogo geometrico
		• Equazione della circonferenza dati le coordinate del centro e il raggio
		• Equazione della circonferenza e le relative caratteristiche
		• Condizione di realtà
		• Formule per ricavare le coordinate del centro e il raggio data l'equazione della circonferenza
		• Posizione reciproca di retta e circonferenza
		• Le rette tangenti ad una circonferenza condotte da un punto esterno ad essa:
		  ▪ primo metodo: $\Delta = 0$
		  ▪ secondo metodo: distanza retta-centro uguale al raggio
		• Le rette tangenti ad una circonferenza condotte da un punto appartenente ad essa:
		  ▪ terzo metodo: retta tangente in P come perpendicolare al raggio CP
		  ▪ quarto metodo: formula di sdoppiamento

		• Determinare l'equazione di una circonferenza, noti: ▪ le coordinate del centro C e di un punto P appartenente alla circonferenza ▪ le coordinate di tre punti che appartengono alla circonferenza ▪ le coordinate degli estremi di un diametro • La posizione di due circonferenze • Asse radicale di due circonferenze
4	L'ellisse e l'iperbole	• L'ellisse: dalla definizione all'equazione (con dimostrazione) • Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse delle ordinate • Coordinate dei vertici e dei fuochi dell'ellisse • Eccentricità dell'ellisse • Determinare l'equazione di un'ellisse note due condizioni • L'iperbole: dalla definizione all'equazione (con dimostrazione) • Coordinate dei vertici e dei fuochi dell'iperbole • Equazione degli asintoti dell'iperbole • Eccentricità dell'iperbole • Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli asintoti e sue caratteristiche • Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli assi

Muravera, 7 giugno 2025

LA DOCENTE

