



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	3F	MATEMATICA	ROBERTA MORONI

Libri di testo

- L. Sasso - C. Zanone – Colori della Matematica – EDIZIONE BLU – VOLUME 3 γ (Petrini)
- L. Sasso - C. Zanone – Colori della Matematica – EDIZIONE BLU – Trigonometria (Petrini)

Programma svolto

1. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Ripasso equazioni e disequazioni irrazionali. Ripasso equazioni e disequazioni contenenti moduli.

2. FUNZIONI

Le funzioni: dominio, codominio, immagine, controimmagine, esempi. Funzioni numeriche, grafico di una funzione e classificazione delle funzioni. Dominio naturale, zeri, segno di una funzione e intersezione con gli assi cartesiani. Funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca e invertibile. Funzioni definite a tratti. Funzione inversa. Simmetria delle funzioni: funzioni pari e dispari. Grafico di funzioni contenenti valori assoluti. Funzioni crescenti, decrescenti e monotone. Funzioni periodiche. Funzione composta. Trasformazioni geometriche e grafici di funzioni trasformate: traslazione, simmetria assiale e centrale (casi particolari simmetria rispetto all'asse delle ascisse, all'asse delle ordinate, all'origine degli assi cartesiani), dilatazione.

3. GEOMETRIA ANALITICA

Ripasso di punti e rette nel piano cartesiano. Distanza di un punto da una retta. Fasci di rette propri e impropri. Introduzione alle coniche. Le coniche nel piano cartesiano:

Parabola come luogo di punti. Determinazione dell'equazione della parabola con asse verticale nel piano cartesiano. Parabola con asse di simmetria orizzontale. Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Parabola e funzioni. Grafico di particolari funzioni irrazionali. Rette tangenti ad una parabola. Area del segmento parabolico. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Fasci di parabole.

Circonferenza come luogo di punti. Posizione reciproca tra una retta e una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Equazione della circonferenza note alcune condizioni. Equazione e grafico di archi di circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze, asse radicale, retta passante per i centri. Fasci di circonferenze.

Ellisse come luogo di punti. Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e dell'ellisse con i fuochi sull'asse y . Vertici, assi, fuochi ed eccentricità. Posizione di una retta rispetto ad un'ellisse. Rette tangenti all'ellisse. Determinazione dell'equazione di un'ellisse. Equazione dell'ellisse traslata. Metodo di completamento dei quadrati. Area racchiusa da un'ellisse. Equazione e grafico di archi di ellissi traslate e con centro nell'origine.

Iperbole come luogo di punti. Equazione dell'iperbole con fuochi sull'asse delle x e sull'asse delle y . Vertici reali e non reali, assi, fuochi, asintoti ed eccentricità. Posizione di una retta rispetto ad un'iperbole. Rette tangenti all'iperbole. Determinazione dell'equazione di un'iperbole. Iperbole traslata. Equazione e grafico di archi di iperboli traslate e con centro nell'origine. Iperbole equilatera riferita ai propri assi. Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Funzione omografica.

4. GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Funzioni goniometriche Misura degli angoli in gradi e radianti. Circonferenza goniometrica. Definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante di un angolo; le loro proprietà. Grafico delle funzioni goniometriche. Relazioni fondamentali della goniometria. Dominio di funzioni goniometriche. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Funzioni goniometriche di angoli di 30° , 60° , 45° e multipli.

Formule goniometriche Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche. Grafici di funzioni goniometriche ottenibili mediante trasformazioni, dilatazioni e simmetrie, Periodo delle funzioni goniometriche.

Equazioni goniometriche Equazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili. Equazioni goniometriche lineari in seno e coseno: metodo grafico, uso delle formule parametriche. Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno e riconducibili a equazioni omogenee.



Disequazioni goniometriche Disequazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili. Disequazioni goniometriche lineari in seno e coseno. Disequazioni goniometriche omogenee di secondo grado in seno e coseno o riconducibili a disequazioni omogenee. Disequazioni goniometriche di secondo grado, fratte e sotto forma di prodotto. Sistemi di disequazioni goniometriche. Applicazione delle disequazioni goniometriche al calcolo del dominio delle funzioni.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli e risoluzione dei triangoli rettangoli. Area di un triangolo e teorema della corda. Teorema dei seni e teorema dei coseni. Risoluzione dei triangoli qualsiasi. Risoluzione di problemi di trigonometria con e senza incognita.

5. **EDUCAZIONE CIVICA**

Cittadinanza digitale: privacy.

Desio, 3 Giugno 2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

ROBERTA MORONI

Firmato con firma elettronica avanzata