



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	3 ^a IA2	DISCIPLINA	Matematica e Complementi di matematica
DOCENTE	Federica PIZZI	A.S.	2020-2021

Matematica e Complementi di matematica

Richiami di algebra

Equazioni di I e II grado intere e fratte.

Sistemi di equazioni di I e II grado.

Equazioni di grado superiore al secondo.

Disequazioni di I grado intere e fratte; sistemi di disequazioni di I grado.

Le funzioni

Le funzioni e le loro caratteristiche: che cosa sono le funzioni, le funzioni numeriche, il dominio di una funzione, la classificazione delle funzioni. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. La funzione inversa.

La composizione di due funzioni

Geometria analitica

Il piano cartesiano e la retta

Coordinate cartesiane di un punto su un piano. Distanza di due punti. Coordinate del punto medio di un segmento. Coordinate del baricentro di un triangolo.

Le rette e le equazioni lineari. La forma esplicita dell'equazione di una retta e il coefficiente angolare. L'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto. Il coefficiente angolare note le coordinate di due punti. La retta passante per due punti. Le rette parallele e le rette perpendicolari. L'asse di un segmento. La posizione reciproca di due rette. La distanza di un punto da una retta. I fasci di rette.

Circonferenza

La circonferenza e la sua equazione. La posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. La retta tangente ad una circonferenza in un suo punto. Alcune condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza.

Parabola

Definizione di parabola. L'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse y e le sue caratteristiche. L'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse x e le sue caratteristiche. La posizione di una retta rispetto ad una parabola. Le rette tangenti ad una parabola. Alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Problemi di massimo e minimo.

Equazioni e disequazioni

Le disequazioni di secondo grado

Le disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte

I sistemi di disequazioni

Le equazioni e le disequazioni con i valori assoluti

Le equazioni e le disequazioni irrazionali

Goniometria

Le funzioni goniometriche

La misura degli angoli: misura in gradi e radianti; dai gradi ai radianti e viceversa; gli angoli orientati; la circonferenza goniometrica.

Le funzioni seno e coseno: definizione, variazione, grafico, periodo; la prima relazione fondamentale.

La funzione tangente: definizione, variazione, grafico, periodo. Il significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta.

Definizione di secante, cosecante e cotangente.

Relazioni della goniometria.

Le funzioni goniometriche di angoli particolari: $\frac{\pi}{6}$, $\frac{\pi}{4}$ e $\frac{\pi}{3}$.

Gli angoli associati. La riduzione al primo quadrante.

I numeri complessi

I numeri immaginari: definizione di numero immaginario; le operazioni con i numeri immaginari; le potenze con i numeri immaginari.

I numeri complessi: la definizione di numero complesso; il confronto tra numeri complessi; i numeri complessi coniugati e complessi opposti.

Il calcolo con i numeri complessi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, reciproco, divisione, potenza.

La rappresentazione geometrica dei numeri complessi: il piano di Gauss; i vettori e i numeri complessi.

Le coordinate polari; coordinate polari e coordinate cartesiane.

La forma trigonometrica di un numero complesso.

Operazioni tra i numeri complessi in forma trigonometrica: moltiplicazione, divisione, reciproco e potenza (formula di De Moivre).

Libro di testo

Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.verde, Seconda edizione, vol. 3, Zanichelli

Cesano Maderno, 03 06 2021	Firma Docente	
Firme studenti		