Programma di Matematica - a. s. 2018/19

Classe 3ª Sez. D - Indirizzo Scientifico

con potenziamento internazionale

Equazioni e disequazioni

- Ripasso riguardante le disequazioni di primo e di secondo grado, di grado superiore al secondo, delle disequazioni fratte e dei sistemi di disequazioni
- Equazioni e disequazioni con valore assoluto
- Equazioni e disequazioni irrazionali.

Piano cartesiano e retta

- Lunghezza e punto medio di un segmento
- Equazione di una retta in forma implicita ed esplicita, coefficiente angolare e termine noto e loro interpretazione geometrica
- Rette parallele e perpendicolari
- Distanza punto - retta
- Definizione di luogo geometrico e sua esemplificazione: l'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo
- Fasci di rette propri ed impropri, applicazioni
- Esercizi e problemi di applicazione.

La Parabola

- Definizione e deduzione della sua equazione
- Retta e parabola: posizioni reciproche
- Esercizi e problemi di applicazione.

La Circonferenza

- Definizione e deduzione della sua equazione
- Retta e circonferenza: posizioni reciproche
- Determinazione dell'equazione di una circonferenza utilizzando le sue proprietà geometriche
- Esercizi e problemi di applicazione.

L'Ellisse e l'Iperbole

- Definizione e deduzione della loro equazione canonica
- Retta ed ellisse: posizioni reciproche
- Formule di sdoppiamento
- L'ellisse è una particolare circonferenza: analisi del parametro eccentricità
- L'ellisse e le leggi di Keplero: collegamento con la fisica della gravitazione
- Definizione di iperbole
- L'iperbole e le traiettorie aperte delle comete
- L'iperbole equilatera riferita agli asintoti
- Esercizi e problemi di applicazione.

Esponenziali e logaritmi

- Potenze con esponente reale
- La funzione esponenziale
- Equazioni e disequazioni esponenziali
- Definizione della funzione logaritmo
- Equazioni e disequazioni logaritmiche
- Metodo grafico per la risoluzione di una equazione e di una disequazione logaritmica.

Introduzione allo studio di una funzione

- Richiami riguardanti le definizioni di funzione, funzione iniettiva e suriettiva
- Analisi del grafico delle funzioni elementari
- Determinazione del dominio di una funzione razionale, irrazionale, con valore assoluto, logaritmica ed esponenziale
- Studio del segno di una funzione razionale, irrazionale, con valore assoluto, logaritmica ed esponenziale e sua rappresentazione nel piano cartesiano.

Gli studenti rappresentanti

Il docente

Raul Tozzi