

## **PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**CLASSE III D SCIENTIFICO**

**Docente: Prof. BUONO MARIA CIRA**

Testo di riferimento: Bergamini, Barozzi, Trifone – MATEMATICA.BLU2.0 Terza edizione con Tutor vol3- Zanichelli

### **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

Le disequazioni e le loro proprietà. Le disequazioni di grado superiore al secondo e le disequazioni fratte.

Sistemi di disequazioni. Le equazioni e le disequazioni con il valore assoluto. Le equazioni e le disequazioni irrazionali.

Esercizi sugli argomenti trattati.

### **LE FUNZIONI**

Relazioni e funzioni. Le funzioni numeriche. Classificazione delle funzioni. Il dominio naturale di una funzione. Codominio di una funzione . Gli zeri di una funzione e il suo segno. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni composte ed inverse. Interpretazione grafica di una funzione

Esercizi sugli argomenti trattati.

### **ESPONENZIALI**

Funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali.

Esercizi sugli argomenti trattati.

### **LOGARITMI**

Proprietà e funzione logaritmica, equazioni e disequazioni logaritmiche. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali. Dominio e segno delle funzioni logaritmiche ed esponenziali.

Esercizi sugli argomenti trattati.

## **IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA**

Il riferimento cartesiano ortogonale. La lunghezza e il punto medio di un segmento. Il baricentro di un triangolo. L'equazione di una retta. La forma esplicita e il coefficiente angolare. L'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto. Le rette parallele e le rette perpendicolari. La posizione reciproca di due rette. La distanza di un punto da una retta. I luoghi geometrici e la retta. I Fasci di rette.

Esercizi e problemi verso l'esame sugli argomenti trattati.

## **LA CIRCONFERENZA**

La circonferenza e la sua equazione. Dall'equazione al grafico. Rappresentazione grafica di una circonferenza. Circonferenza e funzioni. Retta e Circonferenza. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Le rette tangenti. Tangente ad una circonferenza condotte da un punto appartenente alla circonferenza. Tangente ad una circonferenza condotte da un punto esterno. Equazione di una circonferenza passante per tre punti. Equazione della circonferenza noto il diametro. Equazione della circonferenza noti due punti e il centro appartiene a una retta. Equazione della circonferenza noto il centro e tangente ad una retta nota. Posizione di due circonferenze, Fasci di circonferenze.

Esercizi e problemi verso l'esame sugli argomenti trattati.

## **LA PARABOLA**

La Parabola e la sua equazione. Parabola con asse coincidente con l'asse  $y$  e vertice nell'origine. Dall'equazione  $y=ax^2$  al grafico. Concavità e apertura della parabola. L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse  $y$ . Equazione e vertice. Asse fuoco e direttrice. Parabola e funzioni. L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse  $x$ . La posizione di una retta rispetto ad una parabola. Le rette tangenti a una parabola. Come determinare l'equazione di una parabola. Equazione della parabola, noti il vertice e il fuoco. Equazione della parabola per due punti noto l'asse. Equazione della parabola passante per tre punti. Equazione della parabola passante per un punto, noto il vertice. Equazione della parabola, nota una condizione di tangenza. Fasci di parabole. Area del segmento parabolico.

Esercizi e problemi verso l'esame sugli argomenti trattati.

## **ELLISSE**

L'ellisse e la sua equazione. Ellisse e sue proprietà, ellisse e rette

Esercizi sugli argomenti trattati.

## **IPERBOLE**

L'iperbole e la sua equazione. Iperbole e sue proprietà , iperbole traslata ed equilatera

Esercizi sugli argomenti trattati.

## **LA STATISTICA**

Indici di posizione e variabilità

Distribuzione gaussiana

**APPROFONDIMENTO : INVALSI VERSO L'ESAME**