



## LICEO SCIENTIFICO STATALE “PITAGORA”

PROGRAMMA DI MATEMATICA 2024 - 2025

CLASSE 3°A LICEO SCIENTIFICO

DOCENTE : PROF. ROBERTO DEMEGLIO

**Testo : 3. Matematica Blu. 2.0 – Bergamini - Barozzi - Tritone – Zanichelli Editore**

### **Capitolo 1 – Equazioni e disequazioni**

1. Disequazioni – rappresentazione delle soluzioni – disequazioni equivalenti.
2. Disequazioni di primo grado – studio del segno di un prodotto.
3. Disequazioni di secondo grado – segno di un trinomio di secondo grado – risoluzione di una disequazione di secondo grado.
4. Disequazioni di grado superiore al secondo – disequazioni risolvibili con scomposizione in fattori – disequazioni binomie – disequazioni biquadratiche – disequazioni trinomie.
5. Disequazioni fratte.
6. Sistemi di disequazioni.
7. Equazioni e disequazioni con valori assoluti – Equazioni e disequazioni con un valore assoluto - Equazioni con valori più valori assoluti.
8. Equazioni e disequazioni irrazionali - Equazioni irrazionali - Disequazioni irrazionali con indice dispari - Disequazioni irrazionali indice pari.

Applicazioni : Esercizi di paragrafo

### **Capitolo 2 - Funzioni**

1. Funzioni e loro caratteristiche - che cosa sono le funzioni - funzioni numeriche - classificazione delle funzioni - funzioni definite a tratti - dominio naturale di una funzione - funzioni uguali - zeri e segno di una funzione.
2. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche - funzione iniettiva - funzione suriettiva - funzione biunivoca.
3. Funzione inversa - grafico della funzione inversa - restrizione del dominio.
4. Proprietà delle funzioni - funzioni crescenti, decrescenti, monotone - funzioni pari - funzioni dispari - funzioni periodiche.
5. Funzioni composte.
6. Simmetrie e grafico di un funzione.

Applicazioni : Esercizi di paragrafo

### **Capitolo 4 - Piano cartesiano e retta**

1. Punti e segmenti – distanza fra due punti
2. Punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo.

3. Retta nel piano cartesiano – equazioni lineari e rette – equazione generale della retta – casi particolari – coefficiente angolare e pendenza – retta generica non parallela all'asse y – equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto – coefficiente angolare, note le coordinate di due punti – retta passante per due punti
4. Posizione reciproca di due rette – rette incidenti – rette parallele – rette perpendicolari..
5. Distanza di un punto da una retta
6. Luoghi geometrici e retta – asse di un segmento – bisettrici degli angoli formati da due rette
7. Fasci di rette – Fascio improprio – Fascio proprio

Applicazioni : Esercizi di paragrafo

## Capitolo 5 - Parabola

1. Parabola e sua equazione – definizione - parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine - Dall'equazione al grafico - concavità e apertura della parabola - segno di a e concavità - valore di a e apertura
2. parabola con asse parallelo all'asse y - equazione e vertice – asse, fuoco e direttrice - dall'equazione  $y = ax^2 + bx + c$  al grafico - parabola e funzione
3. Parabola con asse parallelo all'asse x - concavità e segno di a - parabole e funzioni.
4. Rette e parabole - posizione di una retta rispetto a una parabola - rette tangenti e una parabola – retta tangente a una parabola in un suo punto – area del segmento parabolico.
5. Determinare l'equazione di una parabola - esercizi di paragrafo

Applicazioni : Esercizi di paragrafo

## Capitolo 6 – Circonferenza

1. Circonferenza e sua equazione - circonferenza come luogo geometrico – definizione - equazione della circonferenza – dall'equazione al grafico - coordinate del centro e misura del raggio - rappresentazione grafica di una circonferenza - circonferenza e funzioni.
2. Rette e circonferenza - posizione di una retta rispetto alla circonferenza - tangenti e una circonferenza.
3. Determinare l'equazione di una circonferenza – esercizi di paragrafo

Applicazioni : Esercizi di paragrafo

## Capitolo 7 – Ellisse

1. Ellisse - ellisse e sua equazione - ellisse come luogo geometrico - equazione dell'ellisse con fuochi sull'asse x - equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y – simmetrie - vertici e assi - coordinate dei fuochi - rappresentazione di un'ellisse – eccentricità – ellisse e funzioni.
2. Ellissi e rette - posizione di una retta rispetto all'ellisse - tangenti a un'ellisse.
3. Determinare l'equazione di un'ellisse.
4. Area racchiusa da un'ellisse

Applicazioni : Esercizi di paragrafo