

Programma di MATEMATICA

Classe 3I

a.s. 2022/2023

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Di Mille Maria Cristiana

Libro di testo: “MATEMATICA MULTIMEDIALE.BLU 2ED. - ” - BERGAMINI MASSIMO BAROZZI GRAZIELLA -ANNA TRIFONE - ZANICHELLI EDITORE

1. Le disequazioni

- ✓ Rappresentazioni degli intervalli
- ✓ segno di un trinomio di secondo grado e disequazioni intere di secondo grado
- ✓ le disequazioni sotto-forma di prodotto.
- ✓ Disequazioni di grado superiore al secondo, monomie e riconducibili, binomie, trinomie e per scomposizione.
- ✓ Disequazioni frazionarie.
- ✓ Sistemi di disequazioni.

1. Le disequazioni e equazioni irrazionali

- ✓ Le equazioni irrazionali con indice pari e dispari,
- ✓ Le disequazioni irrazionali con indice pari e dispari, con più radici quadrate e frazionarie.

2. Le equazioni e le disequazioni con il valore assoluto

- ✓ Valore assoluto e sue proprietà,
- ✓ equazioni del tipo $|A(x)| = a$, con $a \in \mathfrak{R}$, e contenenti uno o più valori assoluti,
- ✓ disequazioni del tipo $|A(x)| \geq a$, $|A(x)| \leq a$, con $a \in \mathfrak{R}$, e contenenti uno o più valori assoluti,
- ✓ disequazioni fratte contenenti valori assoluti.

3. Le funzioni:

- ✓ Concetto di funzione reale di variabile reale,
- ✓ il dominio, l'immagine e la contro-immagine,
- ✓ il grafico, lo studio del segno, gli zeri.
- ✓ Le proprietà delle funzioni: funzioni pari, dispari, crescenti, decrescenti, iniettive, suriettive, biiettive.
- ✓ La funzione inversa, composizione delle funzioni.
- ✓ Analisi del grafico di una funzione.

4. Il piano cartesiano:

- ✓ Il piano cartesiano” Sistema di riferimento cartesiano ortogonale, le coordinate cartesiane,
- ✓ la lunghezza ed il punto medio di un segmento,
- ✓ il baricentro e l'area di un triangolo.

5. La retta

- ✓ Equazione delle rette parallele agli assi cartesiani,
- ✓ forma implicita ed esplicita dell'equazione delle rette passanti per l'origine e non,
- ✓ significato del coefficiente angolare,
- ✓ equazione della retta per due punti e per un punto noto il coefficiente angolare,
- ✓ condizione di appartenenza di un punto ad una retta,
- ✓ condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette,
- ✓ l'asse di un segmento, posizione reciproca di due rette, distanza punto-retta, distanza tra rette parallele, problemi parametrici.

6. “Fasci di rette” Fasci proprio ed improprio, la combinazione lineare di due equazioni,

- ✓ fascio proprio,
- ✓ fascio improprio generati da due rette e studio delle caratteristiche di un fascio di rette.

7. Trasformazioni geometriche:

- ✓ Concetto di trasformazione geometrica,
- ✓ Trasformazione di punti e curve attraverso: simmetria centrale, simmetrie assiale (rette parallele assi cartesiani, bisettrici dei quadranti), traslazioni.

8. La parabola:

- ✓ L'equazione della parabola come luogo geometrico,
- ✓ l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y e vertice nell'origine degli assi,
- ✓ il grafico, la concavità e l'apertura, le coordinate del vertice, del fuoco, l'equazione dell'asse, della direttrice ed il suo grafico,
- ✓ equazione della parabola con asse parallelo all'asse x,
- ✓ caratteristiche e grafico.
- ✓ Posizione reciproca di una retta e di una parabola,
- ✓ rette tangenti ad una parabola condotte da un punto esterno,
- ✓ formula di sdoppiamento per la tangente condotta da un punto appartenente alla parabola,
- ✓ Condizioni per determinare l'equazione di una parabola
- ✓ " Conoscenza del vertice e del fuoco, delle coordinate del vertice (o del fuoco) e l'equazione della direttrice,
- ✓ passaggio per due punti e conoscenza dell'equazione dell'asse,
- ✓ passaggio per tre punti non allineati,
- ✓ passaggio per un punto e note o le coordinate del vertice (o del fuoco) o l'equazione dell'asse e della direttrice.