



Liceo Statale "Jacopone da Todi"

TODI

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA A.S. 2024/2025

Classe 3B Scientifico

Prof. Marco Biondini

Libro di testo: Colori della matematica Blu volume 3 gamma e volume Trigonometria. Leonardo Sasso. Petrini.

Tema A: equazioni, disequazioni e funzioni.

- Ripasso dell'algebra di 2° grado e grado superiore.
Equazioni e disequazioni di 2° grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni di 2° grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni di grado superiore al secondo.
- Equazioni e disequazioni.
Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.
- Funzioni.
Ripasso del concetto insiemistico di funzione. Prime proprietà delle funzioni reali di variabile reale: monotonia, funzioni pari e dispari. Funzioni iniettive, suriettive, biettive. Funzione inversa e le funzioni composte.

Tema B: retta e trasformazioni nel piano cartesiano.

- Punti, segmenti e vettori nel piano cartesiano.
Piano cartesiano e distanza fra due punti. Punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo.
- Richiami e complementi sulla retta nel piano cartesiano.
Funzioni lineari e funzioni lineari a tratti.
L'equazione di una retta nel piano cartesiano: equazione in forma esplicita e in forma implicita. Rette parallele e perpendicolari e posizioni reciproche fra due rette. Come determinare l'equazione di una retta note delle condizioni. La distanza di un punto da una retta. Fasci di rette. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano.
- Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano.
Simmetrie centrali e particolari rotazioni. Simmetrie assiali. Traslazioni. Dilatazioni e omotetie. Applicazioni delle trasformazioni a punti, poligoni e curve. Trasformazioni e grafici di funzioni.

Tema C: le coniche.

- La circonferenza.
La circonferenza come luogo geometrico. L'equazione della circonferenza. La circonferenza e la retta. Come determinare l'equazione di una circonferenza note delle condizioni. Posizioni reciproche di due circonferenze. Fasci di circonferenze. Circonferenze e funzioni.
- La parabola.
La parabola come luogo geometrico. L'equazione della parabola: parabole con asse di simmetria parallelo all'asse y , all'asse x e casi particolari. La parabola e la retta. Come determinare l'equazione di una parabola note delle condizioni. Fasci di parabole. Parabole e funzioni.
- L'ellisse.
L'ellisse come luogo geometrico. L'equazione dell'ellisse. L'ellisse e la retta. Come determinare l'equazione di un'ellisse note delle condizioni. Ellissi traslate. Ellissi e funzioni.
- L'iperbole.
L'iperbole come luogo geometrico. L'equazione di un'iperbole. L'iperbole equilatera e la funzione omografica. L'iperbole e la retta. Come determinare l'equazione di un'iperbole note delle condizioni. Iperboli traslate. Iperboli e funzioni.

Tema E: funzioni goniometriche e trigonometria.

- Gli angoli e le loro misure;
- Definizioni delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente e prime proprietà;
- Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria.

Todi, 13 Giugno 2025

L'insegnante

Marco Biondini