

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2023/2024

classe 3I

MATEMATICA

Insegnante: prof.ssa Curcetti Rita

Testo in adozione: M. Bergamini G. Barozzi A. Trifone - MATEMATICA. blu 2.0 Volume 3 - Zanichelli

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI. Disequazioni. Disequazioni di primo grado. Disequazioni di secondo grado: studio algebrico del segno. Disequazioni di grado superiore al secondo: disequazioni risolvibili con scomposizioni in fattori, binomie, biquadratiche, trinomie. Disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali. Esercizi.

FUNZIONI. Funzioni e loro caratteristiche: funzioni numeriche, classificazione delle funzioni, funzioni definite a tratti, dominio naturale di una funzione, zeri e segno di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzione inversa. Proprietà delle funzioni: funzioni crescenti, decrescenti, monotone; funzioni pari e dispari, funzioni periodiche. Funzioni composte. Lettura del grafico di una funzione. Esercizi.

PIANO CARTESIANO E RETTA. Punti e segmenti: distanza fra due punti. Punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo. Rette nel piano cartesiano: equazioni lineari e rette; 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. Posizione reciproca di due rette: rette incidenti, rette parallele, rette perpendicolari. Distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici e retta: asse di un segmento, bisettrici degli angoli formati da due rette. Fasci di rette: fascio improprio, fascio proprio; fasci generati da due rette. Esercizi.

PARABOLA. Parabola e sua equazione: parabola come luogo geometrico; parabola con asse parallelo all'asse y, concavità, vertice, fuoco, asse, direttrice; dall'equazione al grafico. Parabola con asse parallelo all'asse x. Parabole e funzioni. Rette e parabole: posizione di una retta rispetto a una parabola; rette tangenti a una parabola; tangente a una parabola in un suo punto, formula di sdoppiamento; area del segmento parabolico. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Fasci di parabole: equazione di un fascio di parabole; studio di un fascio di parabole(cenni). Esercizi.

CIRCONFERENZA. Circonferenza e sua equazione: circonferenza come luogo geometrico; equazione della circonferenza; dall'equazione al grafico. Rette e circonferenze: posizione di una retta rispetto a una circonferenza; rette tangenti a una circonferenza: metodo algebrico, metodi geometrici; formula di sdoppiamento. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione di due circonferenze: asse radicale. Fasci di circonferenze: come generare un fascio di circonferenze; studio di un fascio di circonferenze. Esercizi.

ELLISSE. Ellisse e sua equazione: ellisse come luogo geometrico; equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x, equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y, simmetrie, vertici e assi, coordinate dei fuochi, eccentricità; dall'equazione al grafico. Ellissi e rette: posizione di una retta rispetto a un'ellisse; tangenti a un'ellisse, formula di sdoppiamento. Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse. Equazione dell'ellisse traslata. Area racchiusa da un'ellisse. Esercizi.

IPERBOLE. Iperbole e sua equazione: iperbole come luogo geometrico; equazione dell'iperbole con fuochi sull'asse x, equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse y, simmetrie, vertici e assi, coordinate dei fuochi; eccentricità; dall'equazione al grafico. Iperboli e rette: posizione di una retta rispetto a un'iperbole; tangenti a un'iperbole, formula di sdoppiamento. Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole. Equazione dell'iperbole traslata. Iperbole equilatera: riferita agli assi di simmetria, riferita agli asintoti. Funzione omografica: equazione e caratteristiche, rappresentazione grafica. Esercizi.

Foggia, 06 giugno 2024

La docente
Rita Curcetti