

PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2023/2024

Classe 3H

MATEMATICA

Docente: Concetta Tricarico

TESTO IN ADOZIONE: Massimo Bergamini – Gabriella Barozzi – Anna Trifone
MATEMATICA. Blu 2.0 Volume 3 Casa Editrice ZANICHELLI

PROPORZIONALITA' E SIMILITUDINE

Grandezze Geometriche e proporzioni, Teorema di Talete, Triangoli simili e criteri di similitudine, Similitudine e teoremi di Euclide, poligoni simili, corde, secant, tangente similitudine, sezione aurea, lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Esercizi e problemi

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

Trasformazioni geometriche e isometrie, traslazioni, rotazioni, simmetrie centrali e assiali, omotetie Esercizi e problemi

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Disequazioni lineari numeriche e letterali con discussione - Disequazioni intere di secondo grado - Sistemi di disequazioni - Disequazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie, trinomie. - Disequazioni abbassabili di grado con la scomposizione di un polinomio in fattori - Disequazioni fratte - Sistemi contenenti disequazioni fratte di grado $n \geq 2$ - Equazioni con i valori assoluti - Disequazioni con i valori assoluti - Equazioni irrazionali con uno o più radicali - Disequazioni irrazionali: nozioni fondamentali - Risoluzione di disequazioni irrazionali Risoluzione di disequazioni irrazionali - Disequazioni irrazionali fratte. Esercizi e problemi

FUNZIONI

Funzioni e loro caratteristiche - Classificazione delle funzioni matematiche - Dominio di una funzione - Rappresentazione cartesiana di una funzione - Lettura del grafico di una funzione - Zeri e segno di una funzione - Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche - Funzione inversa e sua rappresentazione - Proprietà delle funzioni: funzioni crescenti e decrescenti; funzioni pari, funzioni dispari - Funzioni composte.

SUCCESIONI E PROGRESSIONI

Successioni numeriche principio d'induzione, progression aritmetiche e geometriche - Esercizi e problemi

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Rappresentazione di un punto nel piano cartesiano - Distanza tra due punti - Coordinate del punto medio di un segmento - Baricentro di un triangolo - Equazione generale della retta (forma implicita) - Casi particolari: retta parallela all'asse x ; retta parallela all'asse y ; retta passante per l'origine - Considerazioni sul coefficiente angolare - Rette bisettrici dei quadranti - Retta generica non parallela all'asse y (forma esplicita) - Equazione

di una retta passante per un punto assegnato e di coefficiente angolare noto - Posizione reciproca di due rette: rette incidenti; rette parallele; rette perpendicolari - Equazione della retta passante per due punti - Distanza di un punto da una retta – Luoghi geometrici: asse di un segmento; bisettrici degli angoli formati da due rette - Fasci di rette: fascio proprio; fascio improprio – Studio di un fascio generato da due rette: rette generatrici; centro del fascio - Esercizi di applicazione.

PARABOLA

La parabola come luogo geometrico - Equazione della parabola con asse parallel all'asse y - Equazione della parabola con asse parallelo all'asse x - Posizione di una retta rispetto a una parabola -Rette tangenti a una parabola - Formula di sdoppiamento per il calcolo della tangente alla parabola in un suo punto - Condizioni per determinare l'equazione di una parabola - Area del segmento parabolico – Equazione di un fascio di parabole – Studio di un fascio di parabole: parabole generatrici; punti base; parabole degeneri - Esercizi di applicazione.

CIRCONFERENZA

La circonferenza come luogo geometrico - Equazione canonica della circonferenza – Dall'equazione al grafico: coordinate del centro e misura del raggio - Posizione di una retta rispetto a una circonferenza - Rette tangenti a una circonferenza: 1) metodo generale $\Delta = 0$; 2) distanza centro-retta uguale al raggio - Formule di sdoppiamento per il calcolo della retta tangente alla circonferenza in un suo punto - Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza - Posizione reciproca di due circonferenze – Definizione di asse radicale - Equazione di un fascio di circonferenze - Studio di un fascio di circonferenze: circonferenze generatrici; punti base; asse radicale e asse centrale; circonferenze degeneri - Esercizi di applicazione.

ELLISSE

L'ellisse come luogo geometrico - Equazione canonica dell'ellisse riferita al centro e agli assi cartesiani e avente i fuochi sull'asse x - Equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse y – Eccentricità - Posizione di una retta rispetto all'ellisse - Rette tangenti a un'ellisse - Formula di sdoppiamento - Condizioni per determinare l'equazione di un'ellisse - Ellisse traslata. Metodo del completamento dei quadrati - Esercizi di applicazione.

IPERBOLE

L'iperbole come luogo geometrico - Equazione canonica dell'iperbole riferita al centro e agli assi cartesiani e avente i fuochi sull'asse x - Equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse y – Eccentricità - Posizione di una retta rispetto a un'iperbole - Rette tangenti a un'iperbole - Formula di sdoppiamento – Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole - Iperbole traslata. Metodo del completamento dei quadrati - Equazione dell'iperbole equilatera riferita al centro e agli assi - Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli asintoti - La funzione omografica: equazione e caratteristiche - Esercizi di applicazione.

Foggia, 05 giugno 2024

L'insegnante
prof.ssa *Concetta Tricarico*

