

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. MARCONI" – FOGGIA-

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 2H

Anno Scolastico 2023/2024

DOCENTE: prof.ssa Concetta Tricarico

TESTO IN ADOZIONE: **Bergamini Barozzi**

MATEMATICA MULTIMEDIALE.BLU

Seconda Edizione vol. 2

Casa Editrice Zanichelli

U.d.A. 1_ Statistica

Rilevazione dei dati statistici – frequenze – rappresentazione grafica dei dati – Media, mediana, moda – indici di variabilità. Esercizi e problemi applicativi

U.d.A. 2_SISTEMI LINEARI

I sistemi di due equazioni in due incognite - Risoluzione algebrica di un sistema lineare: metodo di sostituzione; metodo del confronto; metodo di riduzione; metodo di Cramer – Sistemi indeterminati - Sistemi impossibili - Sistemi numerici fratti - Risoluzione di un sistema letterale con discussione - Problemi che hanno come modello i sistemi lineari - Sistemi di tre equazioni in tre incognite: metodo di sostituzione; metodo di Cramer (regola di Sarrus) – Il grafico della funzione lineare - Risoluzione grafica di un sistema lineare. Esercizi e problemi applicativi

U.d.A. 3_RETTE NEL PIANO CARTESIANO

Richiami sul piano cartesiano – Distanza tra due punti – Punto medio di un segmento – retta passante per l'origine - Equazione della retta nel piano cartesiano – Rette parallele e perpendicolari - Equazioni delle rette parallele agli assi cartesiani - Equazione della retta passante per un punto e di coefficiente angolare assegnato – Equazione della retta passante per due punti assegnati. Distanza di un punto da una retta. Esercizi e problemi applicativi

U.d.A. 4_RADICALI IN R

Radici quadrate e radici cubiche - Radicali di indice n . Condizioni di esistenza di un radicale - Proprietà invariante dei radicali - Semplificazione dei radicali – confronto di radicali - Riduzione di radicali allo stesso indice - Moltiplicazione e divisione di radicali - Trasporto di un fattore sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice - Potenza e radice di un radicale – Addizione e sottrazione di radicali ed espressioni irrazionali - Razionalizzazione del denominatore di una frazione - Radicali doppi - Potenze ad esponente razionale. Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali – potenze con esponente razionale. Esercizi e problemi applicativi

U.d.A. 5_EQUAZIONI E SISTEMI DI GRADO $N \geq 2$

Forma tipica di un'equazione di 2° grado - Risoluzione di un'equazione di 2° grado incompleta. (con dimostrazione) Equazioni spurie, pure e monomie - Risoluzione dell'equazione completa(con dimostrazione): formula generale - Formula ridotta - Equazioni di secondo grado e problemi -Equazioni numeriche fratte - Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di 2° grado (con dimostrazione) - Scomposizione di un trinomio di 2° grado (con dimostrazione) – Regola di Cartesio - Equazioni letterali intere con discussione – Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica – Problemi che hanno come modello equazioni di 2° grado -Equazioni parametriche. Esercizi e problemi applicativi

U.d.A. 6_Parabole, equazioni, sistemi

Parabola di equazione: $y = ax^2$ e $y = ax^2 + bx + c$, interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado, problemi di massimo e minimo.

Sistemi di 2° grado – Sistemi numerici frazionari - Sistemi simmetrici di 2° grado - Sistemi simmetrici di grado superiore al secondo - Sistemi di grado superiore al secondo che si risolvono con il metodo di addizione e sottrazione - Problemi che hanno come modello sistemi non lineari - Equazioni di grado superiore al secondo: monomie, binomie, trinomie - Equazioni risolubili mediante sostituzioni - Equazioni abbassabili di grado con la scomposizione in fattori - Equazioni reciproche di 3° e 4° grado. Esercizi e problemi applicativi

U.d.A. 7_DISEQUAZIONI DI 2° GRADO

Richiami sulle disequazioni - Disequazioni di 2° grado (Cenni) Esercizi e problemi applicativi

U.d.A. 8_PROBABILITA'

Esperimenti ed eventi aleatori – definizione classica di probabilità – definizione statistica di probabilità – Eventi incompatibili ed eventi compatibili - probabilità della somma logica di eventi – eventi dipendenti ed indipendenti – probabilità condizionata – probabilità del prodotto logico.

U.d.A. GEOMETRIA

Parallelogrammi e trapezi

Parallelogrammi – rettangoli, rombi, quadrati, trapezi - Teorema di Talete dei segmenti congruenti

Luoghi geometrici. Circonferenza

Definizione di luogo geometrico – Asse di un segmento – Bisettrice di un angolo – Circonferenza e cerchio – Archi e angoli al centro – Settori circolari e segmenti circolari – corde – circonferenze e rette - Posizioni reciproche di una retta rispetto ad una circonferenza - Circonferenze e circonferenze - Posizioni reciproche di due circonferenze - Angoli alla circonferenza e angoli al centro - Teorema dell'angolo alla circonferenza e dell'angolo al centro corrispondente (con dimostrazione) - Teorema delle tangenti (con dimostrazione) - Problemi sulla circonferenza.

Poligoni inscritti e circoscritti

Considerazioni generali sui poligoni inscritti e circoscritti – Triangoli e punti notevoli - Teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti (con dimostrazione) - Poligoni regolari inscrivibili e circoscrivibili ad una circonferenza – Assi e centro di simmetria di un poligono regolare - Punti notevoli di un triangolo: circocentro, ortocentro, incentro, excentro, baricentro - Teorema del baricentro (con dimostrazione) - Problemi sui triangoli inscritti e circoscritti - Problemi sui quadrilateri inscritti e circoscritti.

Equivalenza delle figure piane

Equivalenza di superfici – equivalenze e area di parallelogrammi – equivalenza e area di triangoli e trapezi – Equiscomponibilità - Teoremi di equivalenza tra parallelogrammi, rettangoli, trapezi, rombi, poligoni regolari e triangoli –

Teoremi di Euclide e di Pitagora

Primo e secondo teorema di Euclide - Teorema di Pitagora - Problemi di applicazione dei teoremi di Euclide e Pitagora - Triangoli rettangoli con angoli acuti di 30° , 45° , 60° .

EDUCAZIONE CIVICA

CITTADINANZA DIGITALE Tematica: Le fake-news

La statistica: raccolta, elaborazione e rappresentazione dei dati – Statistica e rigore per contrastare le fake news.

Foggia, 05 giugno 2024

L'insegnante

prof.ssa *Concetta Tricarico*