

LICEO SCIENTIFICO STATALE “Niccolò Copernico”

Anno scolastico 2024-2025

Classe 2° H

Docente GIANMARCO RICCIARDI

Libro di testo in adozione:

Massimo Bergamini, Graziella Barozzi,

Matematica multimediale.blu Seconda edizione voll. 1 e 2

Zanichelli

PROGRAMMA DI MATEMATICA

COMPLETAMENTO PROGRAMMA CLASSE PRECEDENTE

- Disequazioni di primo grado
- Disequazioni di grado superiore al primo risolubili con scomposizione.
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni
- problemi geometrici e numerici con disequazioni
- Quadrilateri: classificazione e proprietà

SISTEMI LINEARI

- Definizione
- Sistemi impossibili, determinati, indeterminati
- Metodi risolutivi: sostituzione, confronto, riduzione (somma e differenza)
- Sistemi di 3 equazioni in 3 incognite.
- Metodo di Cramer
- Sistemi parametrici 2×2 e 3×3 . Sistemi con il parametro al denominatore.
- Problemi numerici, geometrici e di realtà con sistemi lineari
- Sistemi con equazioni fratte

RADICALI

- Numeri irrazionali e radici n-esime
- Stima di un valore di un radicale
- proprietà delle radici nelle operazioni e con le potenze.
- Trasporto di un fattore numerico dentro e fuori radice
- tecniche di razionalizzazione
- Potenze con esponente frazionario
- espressioni con radicali

- equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali
- radicali algebrici: condizioni di esistenza e trasporto di un fattore letterale fuori e dentro la radice

PIANO CARTESIANO E GEOMETRIA ANALITICA DI PRIMO GRADO

- Punto medio e distanza tra due punti
- rappresentazione di un'equazione lineare in due variabili sul piano cartesiano
- Equazione implicita ed esplicita di una retta. Significato grafico dei parametri
- Intersezione tra rette
- retta passante per due punti assegnati
- condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette
- asse di un segmento
- formula per la distanza punto-retta
- fasci di rette propri e impropri

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Equazioni pure, spurie e complete
 - Formula risolutiva per equazioni complete
 - Somma e prodotto delle soluzioni
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado tramite formula risolutiva
- Equazioni di grado superiore al secondo riconducibili ad equazioni di secondo grado tramite sostituzione di variabile.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI FRATTE

- Equazioni fratte di secondo grado.
Disequazioni fratte di secondo grado.

CIRCONFERENZA E CERCHIO

- Circonferenza e cerchio: terminologia
- Teoremi sulle corde (senza dimostrazione)
- Teorema delle tangenti a una circonferenza passanti per un punto esterno (con dimostrazione)
- angoli al centro e alla circonferenza.
- Teorema angoli al centro e alla circonferenza (con dimostrazione)
- Poligoni inscritti e circoscritti. Proprietà.
- Teoremi di inscrivibilità e di circoscrivibilità di un quadrilatero a una circonferenza (con dimostrazione)
- Teorema del baricentro e delle mediane (solo enunciato)

-Teorema di inscrivibilità e circoscrivibilità per poligoni (solo enunciato)

EQUIVALENZA E SIMILITUDINE

- Definizione di equivalenza
- Definizione di similitudine
- Criteri di similitudine (solo enunciati)
- Rapporto tra le aree di figure simili

TEOREMI DI PITAGORA E EUCLIDE

- Teorema di Pitagora (con dimostrazione)
- Formule per triangoli rettangoli con angoli di 45° e con angoli di 30° e 60° .
- Teoremi di Euclide (con dimostrazione)
- Esercizi algebrici su teoremi di Pitagora ed Euclide

PARABOLA

- definizione di una parabola come luogo geometrico
- Equazione esplicita della parabola con asse parallelo all'asse y
- Trovare il vertice e intersezioni di una parabola con l'asse x
- Significato geometrico dei coefficienti dell'equazione di una parabola.
- intersezione di una parabola con gli assi cartesiani: interpretazione grafica delle equazioni di secondo grado.
- intersezione tra retta e parabola: sistemi di secondo grado

EDUCAZIONE CIVICA

Probabilità. Definizione classica e frequentista. Spazio campionario, evento.

Probabilità di eventi indipendenti. Intersezione di eventi e unione di eventi. Problemi con lancio di dadi e mazzo di carte francesi, altri sistemi probabilistici.

Estrazioni successive con reimmissione e senza reimmissione.

ORIENTAMENTO: Parte degli argomenti sul piano cartesiano ed algebra di secondo grado sono stati introdotti all'interno del progetto MIT in lingua inglese.

COMPITI ESTIVI

Nelle prime settimane di scuola ci sarà una verifica sul ripasso dell'anno precedente.

Consiglio dunque nella seconda parte delle vacanze estive, in maniera dilazionata nel tempo, di **svolgere gli esercizi assegnati durante quest'anno**.

Concentratevi maggiormente sugli argomenti che ricordate meno o che siete riusciti a studiare peggio.

Di seguito degli esercizi per migliorare nella comprensione del testo e nella modellizzazione delle situazioni reali.

Da pag 892: Leggere 'Come si fa' e svolgere 488, 493, 497

Da pag 898: Numeri 24, 25, 37

Da pag 704 numeri 318, 319, 322, 323, 324, 335, 439

Da pag 934 numeri: 270, 272, 273, 278, 281, 291, 305, 335, 338, 339, Leggere "come si fa" e poi fare 405

Da pag 1015 leggere "I fondamentali". Fare 111, 113, 124, 329, 338, 339. Leggere pag 1057