



*Istituto di Istruzione Superiore “Leonardo da Vinci”
Villafranca in Lunigiana*

PROGRAMMA SVOLTO DI: MATEMATICA

LICEO: LINGUISTICO

A.S. 2024/25

CLASSE: 2

SEZ. A

DOCENTE: BARBARA QUARTIERI

Testi:

- **Matematica.azzurro – terza edizione- vol. 1** – Bergamini M., Barozzi G., Trifone A. – Ed. Zanichelli
- **Matematica.azzurro – terza edizione- vol. 2** – Bergamini M., Barozzi G., Trifone A. – Ed. Zanichelli

Scomposizione di polinomi

Ripasso delle tecniche: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, utilizzo dei prodotti notevoli (quadrato del binomio e differenza di quadrati). Somma e differenza di cubi, trinomio notevole di secondo grado. Determinazione di MCD e mcm di polinomi.

Frazioni algebriche

Condizioni di esistenza. Frazioni equivalenti: semplificazione di frazioni algebriche, riduzione allo stesso denominatore. Operazioni: somma algebrica, prodotto, quoziente, potenza. Semplici espressioni con frazioni algebriche. Le equazioni fratte: definizione e risoluzione.

Le disequazioni lineari

Disuguaglianze numeriche e loro proprietà. Disequazioni: definizione e rappresentazione grafica delle soluzioni, classificazione. Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni lineari numeriche intere e i sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con valori assoluti: semplici esercizi. Studio del segno di un prodotto. Disequazioni numeriche fratte.

I sistemi lineari

Le equazioni lineari in due incognite. I sistemi di due equazioni in due incognite. Il grado di un sistema. Sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Il metodo di sostituzione. Il metodo del confronto. Il metodo di riduzione. Il metodo di Cramer. I sistemi di tre equazioni in tre incognite

risolti con il metodo di sostituzione (cenni). Applicazioni: problemi (numerici, geometrici e tratti dalla realtà) risolti con i sistemi.

Il piano cartesiano e la retta

I punti e i segmenti: distanza tra due punti, il punto medio di un segmento. L'equazione di una retta passante per l'origine. Il coefficiente angolare e l'inclinazione della retta. Le equazioni degli assi cartesiani e delle rette parallele agli assi. L'equazione generale della retta. Forma implicita e forma esplicita. La retta passante per due punti. Le rette parallele e le rette perpendicolari. Le rette e i sistemi lineari. Problemi con poligoni e rette nel piano cartesiano.

Perpendicolari e parallele

Le rette perpendicolari: definizione e teorema di esistenza e unicità della perpendicolare (senza dimostrazione). Proiezioni ortogonali, distanza di un punto da una retta, asse di un segmento. Le rette parallele: definizione, teorema delle rette parallele, criterio di parallelismo e suo inverso. Il quinto postulato di Euclide. Il teorema dell'angolo esterno. La somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono convesso. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli (solo enunciato). Distanza tra due rette parallele. I luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo.

I quadrilateri

Il parallelogramma e le sue proprietà. Il rettangolo e le sue proprietà. Il rombo e le sue proprietà. Il quadrato e le sue proprietà. Il trapezio e le sue proprietà.

I teoremi di Euclide e di Pitagora

Il primo teorema di Euclide. Il teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di Pitagora: la diagonale del quadrato e l'altezza del triangolo equilatero. Applicazioni del teorema di Pitagora ai poligoni. Il secondo teorema di Euclide. Semplici problemi geometrici di applicazione.

Introduzione alla probabilità

Gli eventi e lo spazio campionario. La definizione classica di probabilità. I valori della probabilità. L'evento unione e l'evento intersezione. Eventi compatibili e incompatibili. Probabilità della somma logica di eventi per eventi compatibili e incompatibili. Eventi indipendenti e dipendenti. La probabilità condizionata. Probabilità del prodotto logico di eventi indipendenti e dipendenti.

Esercitazioni in classe sugli argomenti teorici trattati anche mediante correzione e auto correzione dei compiti assegnati per casa.

Con la presente gli alunni dichiarano di avere preso visione di quanto contenuto in tutte le parti del Programma, che essi stessi hanno letto, contribuito a modificare ed integrare.

La docente: Barbara Quartieri

Pontremoli, 04 Giugno 2025