

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe: II A LICEO DELLE SCIENZE UMANE opzione ECONOMICO - SOCIALE

Docente: Scarascia Carla

Testo di riferimento: “La Matematica a colori”, Vol. 1/2, L.Sasso, Petrini

CALCOLO LETTERALE

Le frazioni algebriche. Definizione di frazione algebrica. Dominio e condizione di esistenza di una frazione algebrica. Semplificazione di frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza. Espressioni con le frazioni algebriche.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Equazioni. Equazioni numeriche di primo grado intere e frazionarie.

Disequazioni. Le disuguaglianze numeriche. Le disequazioni. Soluzioni di una disequazione. Disequazioni numeriche intere di primo grado. Principi di equivalenze per le disequazioni. La rappresentazione dell'insieme delle soluzioni. Disequazioni impossibili e disequazioni sempre verificate. Sistemi di disequazioni. Disequazioni frazionarie.

INSIEMI NUMERICI

Numeri reali e radicali. Richiami sugli insiemi numerici, i numeri irrazionali e l'insieme dei numeri reali. Operazioni con i radicali: semplificazione; trasporto fuori e dentro il segno di radice; addizione e sottrazione; moltiplicazione e divisione; elevamento a potenza; razionalizzazione. Potenze ad esponente razionale. Espressioni con i radicali.

IL SISTEMA DI RIFERIMENTO CARTESIANO E LA RETTA

Piano cartesiano. Coordinate di un punto. I segmenti nel piano cartesiano. Distanza tra due punti. Coordinate del punto medio di un segmento. Applicazioni al calcolo di perimetri e aree.

La retta. L'equazione di una retta. Equazioni degli assi cartesiani e delle rette parallele agli assi. Equazione di una retta passante per l'origine degli assi ed equazione di una retta non passante per l'origine degli assi e non parallela agli assi. Grafico di una retta nel piano cartesiano. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita e significato geometrico di m e q. Appartenenza di un punto ad una retta. Rette parallele e rette perpendicolari. Distanza di un punto da una retta. Posizione reciproca di due rette. Condizioni per determinare l'equazione di una retta.

Sistemi lineari. Sistemi di due equazioni in due incognite. Interpretazione grafica di un sistema lineare. Sistema determinato, indeterminato, impossibile. Metodo di sostituzione, del confronto, di addizione e sottrazione, di Cramer.

EDUCAZIONE CIVICA

- Cittadinanza digitale: la crittografia nella storia.
- Analisi di modelli matematici per studiare fenomeni della realtà quotidiana (sostenibilità ambientale ed educazione finanziaria) per compiere scelte consapevoli.

Civitavecchia, 06/06/2023

Il docente

Carla Scarascia