

CLASSE: SECONDA SEZIONE: M

A.S. : 2022/2023

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: Marco Valerio Tognetti

CONTENUTI DISCIPLINARI

EQUAZIONI FRATTE E PARAMETRICHE

Condizioni di esistenza e risoluzione delle equazioni fratte. Problemi risolvibili con disequazioni frazionarie. Equazioni parametriche ad un parametro, senza parametro al denominatore.

DISEQUAZIONI

Le disequazioni. Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza. I sistemi di disequazioni. Le disequazioni fratte. Studio del segno di una disequazione fratta. Studio del segno di un prodotto. Disequazioni fratte con denominatore e/o numeratore di grado maggiore di uno. Sistemi di disequazioni con disequazioni fratte. Problemi risolvibili con disequazioni. Definizione di valore assoluto. Equazioni e disequazioni con un valore assoluto.

SISTEMI LINEARI

I sistemi di equazioni lineari. Sistemi lineari in due incognite. Sistemi determinati, impossibili, indeterminati. I metodi algebrici per la risoluzione di un sistema in due incognite: sostituzione, riduzione e Cramer. Problemi risolvibili con i sistemi di primo grado. Cenni sui sistemi in tre incognite.

RADICALI

Dimostrazione della irrazionalità di $\sqrt{2}$. Necessità di ampliare l'insieme dei numeri razionali. Radicali quadratici e cubici. Radicali ennesimi. Radicali con indice pari e con indice dispari. Condizioni di esistenza di una espressione contenente uno o più radicali. Proprietà dei radicali. Proprietà invariantiva (senza dimostrazione). Operazioni con i radicali (senza dimostrazione delle proprietà). Semplificazione ed estrazione di fattori da un radicale. Razionalizzazione. Semplificazione di espressioni numeriche o letterali contenenti radicali. Risoluzione di equazioni lineari o sistemi di equazioni lineari a coefficienti irrazionali. Potenze con esponente razionale.

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Distanza tra due punti. Punto medio tra due punti. Retta passante per un punto. La retta nel piano cartesiano, equazione esplicita ed implicita. Coefficiente angolare, quota e loro significato geometrico. Rappresentazione di una retta. Le equazioni degli assi coordinati. Rette parallele e perpendicolari. Ricerca del punto di intersezione tra due rette.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Le equazioni di secondo grado. Equazioni pure, spurie e complete. Applicazione dell'algoritmo di risoluzione. Dimostrazione dell'algoritmo di risoluzione. Somma, differenza e prodotto delle soluzioni. Problemi ed equazioni di secondo grado. Equazioni di secondo grado parametriche.