

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 2° B COSTRUZIONI AMBIENTE TERRITORIO

anno scolastico 2022-2023

Prof. Giovanni Usai

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

RIPASSO E CONSOLIDAMENTO PROGRAMMA CLASSE PRIMA

Scomposizione in fattori dei polinomi, frazioni algebriche e operazioni con esse, equazioni intere di primo grado e principi di equivalenza, equazioni fratte di primo grado.

DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado, e principi di equivalenza per le disequazioni. Risoluzione di disequazioni ed equazioni di grado superiore al primo per scomposizione in fattori. Sistemi di disequazioni.

SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Sistemi di due equazioni di primo grado in due incognite, rappresentazione grafica nel piano cartesiano, e sua interpretazione, metodo di sostituzione, metodo di confronto, riduzione, regola di Cramer.

Sistemi di tre equazioni di primo grado in tre incognite. Metodo di sostituzione e regola di Sarrus per il calcolo dei determinanti.

NUMERI REALI E RADICALI

Introduzione ai numeri reali. Concetto radice ennesima aritmetica e algebrica di un numero reale, proprietà dei radicali: la proprietà invariantiva. Condizioni di esistenza dei radicali. Riduzione di due o più radicali allo stesso indice. Le operazioni con i radicali: somma algebrica, prodotto e quoziente. Trasporto di un fattore sotto (e fuori dal) il segno di radice. Equazioni e sistemi a coefficienti irrazionali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenza con esponente razionale di un numero reale.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Definizione di un'equazione di secondo grado in una incognita.

Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete e complete, formula risolutiva delle equazioni di 2° grado, esistenza delle radici delle equazioni intere di 2° grado in base al valore del discriminante, relazioni fra i coefficienti e le radici di una equazione di 2° grado. Scomposizione in fattori di un trinomio completo di secondo grado. Equazioni fratte di secondo grado. Problemi risolvibili applicando equazioni di 2° grado.

GEOMETRIA ANALITICA

Corrispondenza tra enti algebrici e geometrici in geometria analitica (coppia ordinata di numeri-punto, equazione in due incognite-curve sul piano xOy). Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Equazione della retta per due punti. Fascio di rette per un punto (fascio proprio) e fascio di rette parallele (fascio improprio). Significato dei coefficienti m e q nell'equazione esplicita. Distanza di un punto da una retta. Condizione di parallelismo e perpendicolarità di due rette. Problemi vari di geometria analitica: dati i vertici di un triangolo, determinare le equazioni dei lati, il perimetro, l'area, le equazioni delle altezze, delle mediane e il loro punto di incontro.

Cagliari, 3 giugno 2023

Il docente Giovanni Usai

La classe