

## **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