

a.s. 2019/2020

**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA****Docente: Benedetta Rocchi****CALCOLO LETTERALE**

Recupero e consolidamento dei principali argomenti del primo anno: prodotti notevoli, scomposizione, frazioni algebriche, equazioni di primo grado, equazioni di grado superiore fattorizzabili.

**NUMERI IRRAZIONALI, NUMERI REALI E RADICALI**

Numeri irrazionali e insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali. I Radicali: definizione; proprietà invariante e semplificazione di un radicale. Le operazioni fondamentali: moltiplicazione; divisione; potenza; trasporto dentro e fuori il simbolo di radice; somma algebrica. Razionalizzazione dei denominatori con una e due radici.

**RETTE NEL PIANO CARTESIANO**

Richiami sul piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento. La funzione lineare: grafico e intersezione con gli assi; definizione e significato dei coefficienti  $m$  e  $q$ ; funzioni lineari a tratti; problemi che hanno per modello funzioni lineari. L'equazione della retta nel piano cartesiano: rette parallele agli assi; rette passanti per l'origine; equazione generale della retta nel piano cartesiano; rette parallele e rette perpendicolari.

**SISTEMI LINEARI**

Sistemi di equazioni: definizione e soluzioni di un sistema. Sistemi lineari di due equazioni in due incognite: determinati, indeterminati, impossibili. Risoluzione algebrica dei sistemi lineari in due equazioni e due incognite: metodi di sostituzione, addizione e sottrazione, confronto, Cramer. Risoluzione grafica dei sistemi lineari in due equazioni e due incognite. Sistemi di equazioni lineari di tre equazioni e tre incognite: metodo di sostituzione e metodo di Cramer con regola di Sarrus per il calcolo del determinante. Problemi di primo grado a due e più incognite. Problemi di scelta.

**EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA**

Definizione di equazioni di secondo grado incomplete e complete e loro formule risolutive. Risoluzione tramite scomposizione e legge di annullamento del prodotto. Equazioni di secondo grado frazionarie numeriche. Scomposizione di un trinomio di secondo grado tramite radici. Parabola e interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado. Grafico approssimativo della parabola tramite vertice, intersezioni con gli assi, asse di simmetria.

**DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Disequazioni di primo grado numeriche intere, richiami e risoluzione grafica. Disequazioni di secondo grado: risoluzione grafica e algebrica. Disequazioni di secondo grado frazionarie.

**PROBABILITA'**

Definizione di esperimento aleatorio, spazio campionario ed evento. Operazioni tra eventi. Eventi incompatibili. Probabilità secondo la definizione classica: equiprobabilità, valutazione anche con diagrammi ad albero e tabelle a doppia entrata; principio fondamentale del calcolo combinatorio; probabilità dell'unione e dell'evento contrario; probabilità condizionata ed eventi indipendenti.

**GEOMETRIA**

Nel corso della trattazione dei precedenti argomenti sono stati affrontati in modo collaterale il Teorema di Pitagora e la risoluzione di problemi geometrici su lunghezze, perimetri ed aree tramite equazioni lineari e sistemi di equazioni lineari.

Perugia, 5 giugno 2020

GLI ALUNNI

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IL DOCENTE

\_\_\_\_\_