

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “E.Alessandrini-Mainardi”**  
**VITTUONE**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA**  
**CLASSE SECONDA B L.S.S.A.**  
**ANNO SCOLASTICO 2020/2021**  
**Prof. Silvia Marmonti**

**Testo adottato**

**Bergamini-Trifone-Barozzi**

**MATEMATICA.blu voll. 1 e 2**

**Zanichelli Editore**

**Ripasso**

Prodotti notevoli. Scomposizioni. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. Equazioni di primo grado. Problemi di primo grado. I triangoli. Rette parallele e perpendicolari.

**ALGEBRA**

**Equazioni letterali**

Equazioni letterali intere e fratte. Discussione.

**Disequazioni**

Principi di equivalenza delle disequazioni. Risoluzione di una disequazione lineare Risoluzione di disequazioni frazionarie o che si possono scrivere come prodotto di fattori (regola dei segni). Sistemi di disequazioni, risoluzione di un sistema di disequazioni intere e fratte.

**Sistemi lineari**

Le equazioni lineari in due incognite. I sistemi di due equazioni in due incognite, il grado di un sistema. I sistemi determinati, impossibili e indeterminati, analisi preliminare. Risoluzione grafica di un sistema lineare: rette incidenti, parallele o coincidenti. Risoluzione algebrica di un sistema lineare: metodi di sostituzione, confronto, riduzione (addizione e sottrazione). Le matrici e i determinanti. Il metodo di Cramer. I sistemi di tre equazioni in tre incognite, la risoluzione per riduzione. La regola di Cramer per la risoluzione di un sistema di tre equazioni in tre incognite. I sistemi fratti .

**Moduli o valori assoluti**

Definizione e proprietà . Risoluzione di equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti . Disequazioni della forma  $|f(x)| < k$  e  $|f(x)| > k$  .

## Radicali

I numeri irrazionali. Le radici quadrate e cubiche, radicali di indice  $n$  pari e dispari. Le condizioni di esistenza di un radicale, lo studio del segno di un radicale. La semplificazione e il confronto di radicali. Prima e seconda proprietà fondamentale dei radicali. La proprietà invariantiva.

### Le operazioni con i radicali

La semplificazione di radicali, la riduzione di radicali allo stesso indice, la moltiplicazione e la divisione di radicali con lo stesso indice o con indici diversi, il trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice di radicali aritmetici e algebrici. La potenza e la radice di un radicale. L'addizione e la sottrazione di radicali. La razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radicali quadratici doppi. Le equazioni, i sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali. Le potenze con esponente razionale.

### Le equazioni di secondo grado

Le equazioni di secondo grado: definizioni. Equazioni monomie, pure, spurie e complete. La formula risolutiva dell'equazione di secondo grado completa, la formula ridotta. Significato del discriminante dell'equazione di secondo grado. Relazione tra i coefficienti e le radici di un'equazione di secondo grado. Le equazioni fratte. Le equazioni di grado superiore al secondo risolubili con la scomposizione.

### Le disequazioni di secondo grado

Le disequazioni di secondo grado: definizioni e principi di equivalenza. La parabola. Il segno di un trinomio di secondo grado. La risoluzione delle disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, disequazioni fratte e sistemi.

## **GEOMETRIA**

### I parallelogrammi e i trapezi

Il parallelogramma. Il rettangolo. Il rombo. Il quadrato. Il trapezio. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele.

### La Circonferenza

I luoghi geometrici, asse di un segmento e la bisettrice di un angolo. La circonferenza e il cerchio, definizioni e proprietà. I teoremi sulle corde. Le posizioni reciproche fra retta e circonferenza. Teorema delle rette tangenti alla circonferenza passanti per un punto esterno. Le posizioni reciproche fra due circonferenze. Teorema delle proprietà degli angoli al centro e i corrispondenti angoli alla circonferenza.

### Punti notevoli di un triangolo

Circocentro, ortocentro, incentro, baricentro, excentro.

### Poligoni inscritti e circoscritti

Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari: definizione e proprietà.

## Le superfici equivalenti

Teoremi di equivalenza tra parallelogrammi, equivalenza fra triangolo e parallelogramma, equivalenza tra triangolo e trapezio. Il primo teorema di Euclide, il teorema di Pitagora, il secondo teorema di Euclide.

Vittuone, 4 Giugno 2021

L' insegnante  
Silvia Marmonti