



## LICEO SCIENTIFICO STATALE “PITAGORA”

PROGRAMMA DI MATEMATICA 2022 - 2023

CLASSE 2°D LICEO SCIENTIFICO

DOCENTE : PROF. ROBERTO DEMEGLIO

### Richiami del programma della classe prima

**Testo : Nuova Matematica a colori Algebra edizione blu Volume 1 - Autore : Leonardo Sasso - Editore : Petrini**

#### • Unità didattica n°5 (volume 1) – Monomi (ripasso)

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche - I monomi - Addizione e sottrazione di monomi - Moltiplicazione, potenza e divisione tra monomi - Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi

#### • Unità didattica n°6 (volume 1) – Polinomi (ripasso)

I polinomi – Polinomio ridotto in forma normale - Grado di un polinomio – Polinomio completo – Polinomio ordinato – Polinomio omogeneo Addizione e sottrazione di polinomi – Moltiplicazione di un monomio per un polinomio- Moltiplicazione di polinomi - Prodotti notevoli (somma di due termini per la loro differenza , quadrato di un binomio, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio) – Problemi e polinomi

#### • Unità didattica n°7 (volume 1) - Divisibilità tra polinomi (ripasso)

Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi – La divisione con resto tra due polinomi – La regola di Ruffini – Il teorema del resto

#### • Unità didattica n°8 (volume 1) – Scomposizione di polinomi (ripasso)

Introduzione alla scomposizioni e raccoglimenti totali e parziali – Scomposizione mediante prodotti notevoli – Scomposizione di trinomi di secondo grado – Scomposizioni mediante il teorema e la regola di Ruffini – Sintesi sulla scomposizione di un polinomio – Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

#### • Unità didattica n°9 (volume 1) – Frazioni algebriche (ripasso)

Introduzione alla frazioni algebriche – Semplificazione di frazioni algebriche – Addizione e sottrazione tra frazioni algebriche – Moltiplicazioni, divisioni e potenze tra frazioni algebriche

#### • Unità didattica n°10 (volume 1) - Equazioni di primo grado numeriche intere (ripasso)

Introduzione alle equazioni - Principi di equivalenza per le equazioni - Equazioni intere di primo grado – Alcune particolari equazioni di grado superiore al primo – Problemi che hanno come modelli equazioni di primo grado

### **Unità didattica n°1 – Radicali**

- **Introduzione ai Radicali** – Radici Quadrate – Radici cubiche – Radici n-esime
- **Riduzione allo stesso indice e semplificazione** – La proprietà invariantiva – Riduzione allo stesso indice - Semplificazione di radicali
- **Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali** – Prodotto e quoziente di radicali aventi lo stesso indice — Prodotto e quoziente di radicali aventi indice diverso – Potenze e radice di radicali
- **Trasporto dentro e fuori dal segno di radice** – Trasporto sotto il segno di radice – Trasporto fuori dal segno di radice
- **Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali** – Addizione e sottrazione fra radicali – espressioni irrazionali –
- **Razionalizzazioni** – Che cosa significa razionalizzare un'espressione ? – 1° caso : il denominatore è un radicale – 2° caso : il denominatore è la somma e la differenza di radicali quadratici o di un radicale quadratico e un intero

### **Unità didattica n°2 – Sistemi lineari**

- **Introduzione ai sistemi** – Che cos'è un sistema ? – Le soluzioni di un sistema – Sistemi interi e frazionari – Grado di un sistema – Interpretazione grafica – Le possibili soluzioni di un sistema lineare di due equazioni in due incognite
- **Metodo di sostituzione** – Il metodo di sostituzione – I sistemi impossibili e indeterminati dal punto di vista algebrico
- **Metodo del confronto**
- **Metodo di addizione e sottrazione**

### **Unità didattica n°3 – Rette nel piano cartesiano**

- **Il piano cartesiano**
- **Distanza tra due punti**
- **Punto medio di un segmento**
- **La funzione lineare** – Il grafico di una funzione lineare – Punti d'intersezione con gli assi – Il significato dei coefficienti m e q
- **L'equazione della retta nel piano cartesiano** – Rette parallele agli assi cartesiani – Rette passanti per l'origine – Retta in posizione generica – L'equazione generale della retta nel piano cartesiano
- **Rette parallele e posizione reciproca di due rette** – Rette parallele – Posizione reciproca di due rette
- **Rette perpendicolari**
- **Come determinare l'equazione di una retta** – Retta di direzione assegnata passante per un punto – Retta passante per due punti – Equazione dell'asse di un segmento
- **Distanza di un punto da una retta**

### **Unità didattica n°4 - Equazioni di secondo grado**

- **Introduzione alle equazioni di secondo grado** – La forma normale di un'equazione di secondo grado – Equazioni pure – Equazioni spurie
- **Le equazioni di secondo grado : il caso generale** – Il metodo del completamento del quadrato – La formula risolutiva di una generica equazione di secondo grado – La formula risolutiva ridotta
- **Equazioni di secondo grado frazionarie**
- **Scomposizione di un trinomio di secondo grado** – La formula di scomposizione di un trinomio di secondo grado
- **Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado**
- **La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado**

### **Unità Didattica n°12 – Volume 1 – Disequazioni di primo grado**

- **Disuguaglianze numeriche** - Che cos'è una disuguaglianza – Alcune proprietà delle disuguaglianze -
- **Introduzione alle disequazioni** – Che cos'è una disequazione – Le soluzioni di una disequazione – La rappresentazione dell'insieme delle soluzioni
- **Principi di equivalenza per le disequazioni** – Il primo principio di equivalenza per le disequazioni – Il secondo principio di equivalenza per le disequazioni – Il grado di una disequazione
- **Disequazioni numeriche intere di primo grado** – La risoluzione di una generica disequazione numerica di primo grado intera – Le disequazioni impossibili e le disequazioni sempre verificate
- **Disequazioni frazionarie**
- **Disequazioni risolubili mediante scomposizione in fattori**
- **Sistemi di disequazioni** – Che cos'è un sistema di disequazioni ?

**Unità didattica n°6 – Volume 2 – Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo**

- **Richiami sulle disequazioni** – Le disequazioni di primo grado numeriche intere – Gli intervalli – La lettura delle soluzioni di una disequazione su un grafico
- **Le disequazioni di secondo grado** – Lo studio grafico del segno del trinomio di secondo grado – I teoremi generali sul segno del trinomio di secondo grado – Generalizzazioni

**GEOMETRIA**

**Testo : Schede di sintesi - Autore : Leonardo Sasso - Editore : Petrini**

**Unità didattica n.16 ( vol.1) - Piano euclideo**

- La parti della retta e le poligonali - Semipiani e angoli – Poligoni ;

**Unità didattica n.17 ( vol.1) - Dalla congruenza alla misura**

- La congruenza – La congruenza e gli angoli

**Unità didattica n.18 ( vol.1) - Congruenza nei triangoli**

- Triangoli - Criteri di congruenza - Proprietà dei triangoli isosceli – Poligoni ;

**Unità didattica n.19 ( vol.1) - Rette perpendicolari e parallele**

- Rette perpendicolari - Rette parallele - Criteri di parallelismo - Proprietà degli angoli nei poligoni - Congruenza e triangoli rettangoli ;

**Unità didattica n.16 ( vol.1) - Quadrilateri**

- Trapezi – Parallelogrammi – Rettangoli, rombi e quadrati – Il piccolo teorema di Talete (cenni)

**Unità didattica n.13 (vol.2) – Area**

- Aree dei poligoni

**Unità didattica n.15 (vol.2) – Teorema di Pitagora**

- Teorema di Pitagora