



LICEO SCIENTIFICO STATALE “PITAGORA”

PROGRAMMA DI MATEMATICA 2020 - 2021

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 – 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 – 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 - Divisibilità tra polinomi

La regola di Ruffini

• Unità didattica n°8 – Scomposizione di polinomi

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

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

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

Programma Classe Seconda

Testo : Nuova Matematica a colori Algebra edizione blu Volume 2 - Autore : Leonardo Sasso - Editore : Petrini

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
- **Equazioni a coefficienti irrazionali**

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**
- **Metodo di Cramer e criterio del rapporto** – La soluzione generale di un sistema lineare di due equazioni in due incognite – Il teorema di Cramer – Il criterio dei rapporti
- **Sistemi lineari letterali**
- **Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite** – Metodo di sostituzione

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 risolvibili 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
- **Disequazioni di grado superiore al secondo**
- **Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo**
- **Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo**

Unità didattica n°7 – Volume 2 – Sistemi non lineari (cenni)

Sistemi di secondo grado e relativa interpretazione geometrica – Sistemi di grado superiore al secondo

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

Piano euclideo (cenni)

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

Dalla congruenza alla misura (cenni)

- La congruenza – La congruenza e gli angoli

Congruenza nei triangoli (cenni)

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

Rette perpendicolari e parallele (cenni)

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

