

PROGRAMMA DI MATEMATICA

ALGEBRA

Libro di testo: “Nuova matematica a colori – Algebra”

*Volume 1*

Unità 12 – DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

1. Disuguaglianze numeriche
2. Introduzione alle disequazioni
3. Principi di equivalenza per le disequazioni
4. Disequazioni numeriche intere di primo grado
5. Disequazioni frazionarie
6. Disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori
7. Sistemi di disequazioni
8. Problemi che hanno come modello una disequazione

*Volume 2*

Unità 2 – I RADICALI

1. Introduzione ai radicali
2. Riduzione allo stesso indice e semplificazione
3. Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali
4. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice
5. Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali
6. Razionalizzazioni
7. Equazioni e disequazioni lineari a coefficienti irrazionali
8. Potenze con esponente razionale

Unità 3 – SISTEMI LINEARI E MATRICI

1. Introduzione ai sistemi
2. Metodo di sostituzione
3. Metodo del confronto
4. Metodo di addizione e sottrazione
5. Metodo di Cramer
6. Sistemi lineari letterali
7. Sistemi frazionari
8. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite
9. Il calcolo con le matrici e le sue applicazioni ai sistemi lineari
10. Problemi che hanno come modello sistemi lineari

Unità 4 – RETTE NEL PIANO CARTESIANO

1. Richiami sul piano cartesiano
2. Distanza tra due punti
3. Punto medio di un segmento
4. La funzione lineare
5. L'equazione della retta nel piano cartesiano
6. Rette parallele e posizione reciproca di due rette
7. Rette perpendicolari

8. Come determinare l'equazione di una retta
9. Distanza di un punto da una retta
10. Problemi che hanno modelli lineari

#### Unità 5 – EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA

1. Introduzione alle equazioni di secondo grado
2. Le equazioni di secondo grado: il caso generale
3. Equazioni di secondo grado frazionarie
4. Equazioni di secondo grado letterali
5. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado
6. Scomposizione di un trinomio di secondo grado
7. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica
8. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado
9. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado

#### Unità 6 – EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

1. Equazioni monomie, binomie e trinomie
2. Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori
3. Uno sguardo d'insieme alle equazioni polinomiali

#### Unità 7 – DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

1. Richiami sulle disequazioni
2. Le disequazioni di secondo grado  
    Approfondimento: Lo studio del segno di un trinomio  
                            di secondo grado dal punto di vista  
                            algebrico
3. Le disequazioni di grado superiore al secondo
4. Le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo
5. I sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo
6. Problemi che hanno come modello disequazioni di grado superiore al primo

#### Unità 8 – SISTEMI NON LINEARI

1. Sistemi di secondo grado
2. Sistemi di grado superiore al secondo
3. Sistemi simmetrici
4. Problemi che hanno come modello sistemi non lineari

#### Unità 10 – EQUAZIONI E FUNZIONI CON VALORI ASSOLUTI

1. Introduzione ai valori assoluti
2. Equazioni con un solo valore assoluto
3. Equazioni con più di un valore assoluto  
    Approfondimento: Disequazioni con valori assoluti
4. Grafici di funzioni con valori assoluti
5. Interpretazione grafica di alcune equazioni con valori assoluti

## GEOMETRIA

Libro di testo: “Nuova matematica a colori – Geometria”

### Unità 8 – CIRCONFERENZA E CERCHIO

1. Luoghi geometrici
2. Circonferenza e cerchio
3. Corde e loro proprietà
4. Parti della circonferenza e del cerchio
5. Retta e circonferenza
6. Posizione reciproca di due circonferenze
7. Angoli alla circonferenza

### Unità 9 – POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

1. Poligoni inscritti e circoscritti
2. Triangoli inscritti e circoscritti
3. Quadrilateri inscritti e circoscritti
4. Poligoni regolari inscritti e circoscritti
5. Punti notevoli di un triangolo

### Unità 10 – AREA

1. Equivalenza ed equiscomponibilità
2. Teoremi di equivalenza
3. Area di una superficie e misura delle aree

### Unità 11 – TEOREMI DI PITAGORA E DI EUCLIDE

1. Teorema di Pitagora
2. Applicazioni del teorema di Pitagora
3. Teoremi di Euclide
4. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica

### Unità 12 – TEOREMA DI TALETE E SIMILITUDINE

1. Segmenti e proporzioni
2. Teorema di Talete
3. Similitudine e triangoli
4. Similitudine e poligoni
5. Similitudine e circonferenza

Letto in data 8/6/2017 agli Studenti, che sottoscrivono.