

*Libri usati: Leonardo Sasso, Claudio Zanone, Colori della Matematica , Edizione BLU , Petrini, Volume 2*  
*Paolo Baroncini, Roberto Manfredi , MultiMath.blu, editore Ghisetti&Corvi, Volume 1*

**Unità n°0 : DISEQUAZIONI LINEARI IN UNA INCOGNITA**

- 1) Nozioni fondamentali sulle disequazioni;
- 2) Principi di equivalenza delle disequazioni;
- 3) Risoluzione di una disequazione lineare;
- 4) Sistemi di disequazioni;
- 5) Disequazioni risolubili con l'applicazione della regola dei segni.

**Unità n°1 : EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI**

- 1) Moduli o valori assoluti;
- 2) Risoluzione di equazioni e disequazioni con valori assoluti.

**Unità n°2: NUMERI REALI E RADICALI**

- 1) I numeri irrazionali e l'insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali;
- 2) Radici quadrate, cubiche, n-esime;
- 3) I radicali: condizioni di esistenza e segno;
- 4) Riduzione allo stesso indice e semplificazione;
- 5) Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radici di radicali;
- 6) Trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice;
- 7) Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali;
- 8) Razionalizzazioni;
- 9) Radicali e valore assoluto;
- 10) Potenze con esponente razionale.

**Unità n°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 e criterio dei rapporti;
- 6) Sistemi lineari letterali;
- 7) Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite;
- 8) Problemi che hanno come modello sistemi lineari.

**Unità n°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.

**Unità n°5: EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA**

- 1) Introduzione alle equazioni di secondo grado;
- 2) Le equazioni di secondo grado: il caso generale;
- 3) Le equazioni di secondo grado frazionarie;
- 4) Le equazioni di secondo grado letterale;
- 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) Teorema di Cartesio;
- 9) Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado;
- 10) La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

#### **Unità n°6: EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**

- 1) Equazioni monomie, binomie e trinomie;
- 2) Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori;
- 3) Uno sguardo d'insieme sulle equazioni polinomiali.

#### **Unità n°7: DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE**

- 1) Richiami sulle disequazioni;
- 2) Disequazioni di secondo grado;
- 3) Disequazioni di grado superiore al secondo;
- 4) Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo;
- 5) Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo.

#### **Unità n°8: SISTEMI NON LINEARI**

- 1) Sistemi di secondo grado;
- 2) Sistemi di grado superiore al secondo;
- 3) Sistemi simmetrici;
- 4) Sistemi non lineari con più di due incognite;
- 5) Problemi che hanno come modello sistemi non lineari.

#### **Unità n°9: EQUAZIONI IRRAZIONALI**

- 1) Introduzione alle equazioni irrazionali;
- 2) Equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici, con verifica delle soluzioni;
- 3) Equazioni irrazionali contenenti radicali cubici.

#### **Unità n°10: PROBABILITÀ**

- 1) Introduzione al calcolo delle probabilità;
- 2) Valutazione della probabilità secondo la definizione classica;
- 3) I primi teoremi sul calcolo delle probabilità.

#### **Unità n°11 : PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI**

- 1) Parallelogrammi e loro proprietà;
- 2) Parallelogrammi notevoli;
- 3) Trapezi;
- 4) Teorema del fascio di parallele;
- 5) Problemi dimostrativi.

#### **Unità n°12 : 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 n°13 : 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 n°14 : AREA**

- 1) Equivalenza ed equiscomponibilità;
- 2) Teoremi di equivalenza;

- 3) Aree dei poligoni.

#### **Unità n°15 : TEOREMI DI PITAGORA E DI EUCLIDE**

- 1) Teorema di Pitagora;
- 2) Applicazioni del teorema di Pitagora;
- 3) Triangoli rettangoli con gli angoli acuti di  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $45^\circ$ ;
- 4) Lato del quadrato e del triangolo equilatero inscritti in una circonferenza;
- 5) Teoremi di Euclide;
- 6) Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

#### **Unità n°16 : TEOREMA DI TALETE E SIMILITUDINE**

- 1) Segmenti e proporzioni;
- 2) Teorema di Talete;
- 3) Similitudine e triangoli;
- 4) I teoremi di Euclide con la similitudine;
- 5) Similitudine e poligoni;
- 6) Similitudine e circonferenza;
- 7) Similitudine e sezione aurea;
- 8) Problemi di applicazione della similitudine.

#### **Unità n°17 : COMPLEMENTI: CIRCONFERENZA, POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI**

- 1) Lunghezza della circonferenza e area del cerchio;
- 2) Raggio delle circonferenze circoscritta e inscritta in un triangolo;
- 3) Trapezi circoscritti a una circonferenza o ad una semicirconferenza.

Giulianova 05/06/2018

L'insegnante

