

PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: PATRIZIA SECCI

CLASSE 2 SEZ. A

TESTO ADOTTATO: MATEMATICA MULTIMEDIALE.BLU SECONDA EDIZIONE CON TUTOR,
VOLUME 2 AUTORE: BERGAMINI- BAROZZI ED. ZANICHELLI

ALGEBRA

Modulo 1: *le disequazioni lineari*

- Disuguaglianze numeriche. Disequazioni, soluzioni e rappresentazione delle soluzioni, i diversi tipi di disequazioni;
- Principi di equivalenza;
- Risoluzione di disequazioni numeriche intere di primo grado;
- Sistemi di disequazioni.

Modulo 2: *equazioni e disequazioni fratte. Equazioni letterali*

- Equazioni numeriche fratte;
- Equazioni lineari intere letterali, discussione;
- Disequazioni numeriche fratte;
- Studio del segno di un prodotto.

Modulo 3: *i sistemi lineari*

- Equazioni lineari in due incognite;
- Sistemi di equazioni lineari: definizione di sistema, soluzioni, sistemi equivalenti, sistema determinato, indeterminato e impossibile, grado di un sistema, forma normale di un sistema lineare;
- Studio dei sistemi lineari in due incognite: metodo di sostituzione, riduzione e confronto;

- Il piano cartesiano: definizioni, rappresentazione di punti e rette. Interpretazione grafica di un sistema;
- Sistemi di tre equazioni in tre incognite;
- Sistemi fratti;
- Problemi risolvibili con sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite.

Modulo 4: *i radicali*

- Numeri reali, radici quadrate e cubiche, radici n-esime;
- Condizioni di esistenza e segno di un radicale;
- Proprietà invariantiva. Semplificazione di radicali, riduzione di radicali allo stesso indice, confronto di radicali;
- Moltiplicazione e divisione di radicali aventi lo stesso indice;
- Trasporto di un fattore dentro o fuori dal segno di radice;
- Potenza e radice di un radicale;
- Addizione e sottrazione di radicali;
- Risolvere semplici espressioni irrazionali;
- Razionalizzazione;
- Potenze con esponente razionale.

Modulo 5: *equazioni di secondo grado*

- Definizioni generali: forma normale e soluzioni;
- Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete: equazione spuria, pura e monomia;
- Risoluzione di un'equazione di secondo grado completa: formula risolutiva (senza dimostrazione);
- Risoluzione di equazioni di secondo grado numeriche intere e fratte;
- Equazioni letterali intere e fratte, discussione;
- Relazione tra coefficienti e radici (somma e prodotto delle soluzioni);
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado;
- Equazioni parametriche.

GEOMETRIA

Modulo 1: (argomenti primo anno): *rette parallele e rette perpendicolari, parallelogrammi*

- Rette perpendicolari: definizione, teorema esistenza e unicità della perpendicolare;
- Asse di un segmento, proiezione ortogonale di un punto su una retta, distanza di un punto da una retta, proiezione ortogonale di un segmento su una retta;

- Rette tagliate da una trasversale;
- Angoli alterni, coniugati e corrispondenti;
- Rette parallele: definizione, teorema esistenza della parallela, postulato delle parallele (quinto postulato di Euclide);
- Criteri di parallelismo: condizioni necessarie e condizioni sufficienti per il parallelismo;
- Teorema dell'angolo esterno di un triangolo (con dimostrazione);
- Teorema: somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione);
- Teorema: somma degli angoli interni di un poligono (con dimostrazione);
- Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli;
- I quadrilateri;
- Il parallelogramma: definizione e proprietà del parallelogramma;
- Teorema condizioni necessarie affinché un quadrilatero sia un parallelogramma (teorema proprietà di un parallelogramma);
- Teorema condizioni sufficienti affinché un quadrilatero sia un parallelogramma (con dimostrazione dei punti 1, 2 e 3);
- Rettangolo: definizione, teorema proprietà delle diagonali, teorema condizioni sufficienti;
- Rombo: definizione e proprietà;
- Quadrato: definizione;
- I trapezi: definizioni, proprietà del trapezio isoscele. Teorema: in un trapezio isoscele le diagonali sono congruenti (con dimostrazione).

Modulo 2: circonferenze

- Luoghi geometrici: definizione di luogo geometrico;
- Teoremi: asse di un segmento e bisettrice di un angolo come luogo geometrico;
- Definizione di circonferenza, raggio, corda e diametro;
- Postulato: *“il segmento che ha per estremi un punto interno e un punto esterno a una circonferenza la interseca in uno e un solo punto”*;
- Definizione di cerchio;
- Condizioni per individuare una circonferenza: teorema *“esiste una e una sola circonferenza che passa per tre punti non allineati”* (con dimostrazione);
- Definizione di angolo al centro, arco e settore circolare (archi e settori circolari particolari).