



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

www.liceomachiavelli-firenze.gov.it

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: liceomachiavelli.firenze@gmail.com - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Liceo Machiavelli Anno Scolastico 2019/20

Classe II F Liceo Internazionale

Prof.ssa Mariateresa Basile

Programma di Matematica

ALGEBRA

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO IN UNA INCOGNITA

Ripasso sulle equazioni; equazioni determinate, indeterminate e impossibili; equazioni equivalenti, principi di equivalenza delle equazioni. Risoluzione di equazioni di primo grado in una incognita. Rappresentazione e risoluzione di un problema con un'equazione di primo grado. Equazioni letterali: discussione di un'equazione letterale di primo grado in una incognita.

Disequazioni di primo grado in una incognita: principi di equivalenza per le disequazioni; disequazioni determinate, indeterminate, impossibili. Risoluzione di disequazioni di primo grado in una incognita.

Risoluzione di equazioni con il valore assoluto.

SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Sistemi di equazioni di primo grado in due incognite: risoluzione con il metodo grafico, con il metodo di sostituzione, con il metodo del confronto, con il metodo di riduzione e con il metodo di Cramer. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Sistemi di tre equazioni in tre incognite.

NUMERI REALI

Potenze con esponente razionale; l'insieme dei numeri irrazionali e l'insieme dei numeri reali, proprietà di densità. Calcolo con le radici: definizione di radice n-esima di un numero reale, radicali, semplificazione di radicali, riduzione di due o più radicali allo stesso indice, trasporto di fattori sotto il segno di radice e fuori dal segno di radice, operazioni tra radicali, prodotti notevoli e scomposizioni con i radicali; semplificazione di un'espressione irrazionale; condizione di realtà di una radice; razionalizzazione del denominatore di una frazione.

LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

Coordinate cartesiane nel piano: distanza di due punti, punto medio di un segmento.

Funzioni lineari: equazioni di primo grado in due incognite. Il coefficiente angolare di una retta.

Equazione della retta (forma esplicita e implicita): equazione di una retta nel piano, retta passante per due punti assegnati, retta passante per un punto assegnato e di dato coefficiente angolare, rette parallele, rette perpendicolari, fasci di rette; intersezioni di una retta con gli assi cartesiani; distanza di un punto da una retta; equazioni parametriche della retta; condizione di appartenenza di un punto ad una retta; Modellizzazione e risoluzione di un problema con un'equazione di secondo grado. Equazione dell'asse di un segmento; distanza punto-retta; semplici problemi di geometria analitica (determinazione di area e perimetro di poligoni individuati da rette).

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO IN UNA INCOGNITA

Legge di annullamento del prodotto. Risoluzione di equazioni e disequazioni di grado superiore al primo tramite l'utilizzo delle scomposizioni. Risoluzione di equazioni binomie, trinomie, biquadratiche.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO IN UNA INCOGNITA

Equazioni di secondo grado in una incognita: formula risolutiva e discriminante, formula ridotta; equazioni frazionarie; equazioni parametriche; scomposizione di trinomi di secondo grado attraverso l'utilizzo della formula risolutiva. La funzione quadratica e la parabola.

Espressioni ed equazioni frazionarie; equazioni frazionarie letterali. Sistemi di equazioni frazionarie

Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni frazionarie in una incognita.

SISTEMI

Sistemi di disequazioni lineari intere in una incognita.

Sistemi di disequazioni di secondo grado intere in una incognita.

GEOMETRIA

Definizione di luogo geometrico: asse di un segmento, bisettrice di un angolo, circonferenza.

La circonferenza e il cerchio; le definizioni; le prime proprietà della circonferenza: i teoremi sulle corde.

Rette e circonferenze: posizioni reciproche; le tangenti ad una circonferenza da un punto esterno.

Angoli alla circonferenza e angoli al centro.

Poligoni inscritti e circoscritti. Il caso particolare dei quadrilateri.

I punti notevoli di un triangolo: circocentro, incentro, baricentro, ortocentro.

L'equivalenza delle figure piane: figure equivalenti e equiscomponibili (parallelogrammi, triangoli, trapezi).

Le superfici equivalenti e le aree. I Teoremi di Euclide. Il Teorema di Pitagora. Risoluzione di triangoli rettangoli isosceli e di triangoli rettangoli con angoli di 30° e 60° .

Problemi di geometria con l'utilizzo di equazioni o sistemi di secondo grado.

Criteri di similitudine dei triangoli.

Libro di testo adottato: *“Matematica.blu 2”* di Bergamini, Trifone, Barozzi ed. Zanichelli

Firenze, 8 giugno 2020

Il Docente

Prof.ssa Mariateresa Basile