



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>
e-mail: f fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022/23

MATERIA: Matematica

CLASSE: 2 SEZIONE: C – Percorso IGCSE

DOCENTE: Cordopatri

♦ **CONTENUTI**

ORDINE	ARGOMENTI DEL PROGRAMMA
1,a	Richiami da programma anno precedente per consolidamento Diseguazioni intere e fratte, sistemi di disequazioni. Quadrilateri Piccolo teorema di Talete e conseguenze
2	Radicali 2.1 Definizione. Considerazioni su indice pari o dispari 2.2 condizione di esistenza. 2.3 Proprietà invariante. Riduzione radicali allo stesso indice. Confronto fra radicali 2.4 Operazioni fra radicali: prodotto e quoziente 2.5 Trasporto fuori e dentro il segno di radice 2.6 Potenza e radice di un radicale 2.7 Espressioni con radicali 2.8 Razionalizzazione di denominatori
3	Geometria analitica 3.1 Introduzione, coordinate di un punto. Punto medio di un segmento, lunghezza del segmento. 3.2 Retta passante per origine. equazione di una retta generica in forma esplicita ed implicita. 3.3 Condizione di parallelismo fra rette 3.4 Condizione di perpendicolarità fra rette 3.5 Retta passante per due punti. 3.6 Distanza di un punto da una retta 3.7 Fascio proprio ed improprio di rette. Equazioni di Fascio di rette, centro del fascio
4	sistemi lineari 4.1 Sistemi determinati, indeterminati, impossibili 4.2 Metodo di sostituzione 4.3 Metodo di riduzione 4.4 Metodo di Cramer
5	Equazioni di secondo grado ad un'incognita 5.1 Generalità. Equazioni monomie, pure e spurie 5.2 Equazione completa. Formula di risoluzione 5.3 Formula ridotta 5.4 Relazione fra coefficienti equazione di secondo grado e radici 5.5 Scomposizione di un trinomio di secondo grado 5.6 Problemi risolvibili mediante equazioni di secondo grado
6	Equazioni di grado superiore al secondo 6.1 Equazioni risolvibili mediante scomposizione 6.2 equazioni binomie



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: f fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

- 6.3 Equazioni trinomie. Equazioni biquadratiche
- 7 Disequazioni di grado superiore al primo**
 - 7.0 Parabola: concavità, vertice, grafico
 - 7.1 risoluzione grafica con metodo parabola di disequazioni di secondo grado
 - 7.2 disequazioni binomie e trinomie. Disequazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione
- 8 Sistemi di grado superiore al primo**
 - 8.1 sistemi di secondo grado in due incognite.
 - 8.3 problemi risolubili mediante sistemi di equazioni
- 10 Equazioni con valore assoluto**
- 11 Disequazioni con valore assoluto**
- 12 Funzioni**
 - 14.1 definizioni
 - 14.2 Dominio di funzione e intersezione con assi
 - 14.3 Segno della funzione
- 13 Equazioni irrazionali**
- 14 Geom: circonferenza e cerchio**
 - 14.0 Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un segmento
 - 14.1 definizioni. parti della circonferenza e del cerchio
 - 14.2 Posizioni reciproche retta e circonferenza. posizioni reciproche di due circonferenze.
 - 14.3 angoli al centro ed angoli alla circonferenza e loro proprietà
 - 14.4 tangenti ad una circonferenza per un punto esterno ad essa (dimostrazione)
 - 14.5 Punti notevoli di un triangolo. Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Condizione necessaria e sufficiente per inscrivibilità e circoscrivibilità di un quadrilatero (dimostrazione). Poligoni regolari
- 15 Geom: equivalenza di superfici piane**
 - 15.1 I teorema di Euclide
 - 15.2 Teorema di Pitagora
 - 15.3 II teorema di Euclide
- 16 Teorema di Talete e sue applicazioni (dimostrazione)**
- 16 Geom: applicazione dell'algebra alla geometria**
 - 16.1 Risoluzione algebrica di problemi geometrici
 - 16.2 Triangolo equilatero. relazione fra lato ed altezza. Triangolo rettangolo con angoli di 30° e 60°
 - 16.3 Triangolo rettangolo con angoli di 45°

PERCORSO

DI

EDUCAZIONE

CIVICA

"La discriminazione di genere e razza nelle discipline e nelle professioni scientifiche".

Il programma è stato integrato con il **Syllabus Cambridge ICGSE Mathematics (0580)**, trattando gli argomenti seguendo il programma italiano. Alcuni argomenti svolti in italiano sono stati ripresi dalla docente e dal docente madrelingua in lingua inglese, altri sono stati trattati solo in lingua



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>
e-mail: f ips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

inglese dal docente madrelingua.

- **Argomenti svolti parallelamente al programma di matematica ordinario:**

1. Pythagoras theorem, similar shapes and solids.
2. Straight line and quadratic equations
3. Further solving of equation and inequalities: Simultaneous linear equation, linear inequalities, region in a plane, linear programming, completing the square, quadratic formula, algebraic fractions
4. Curved graph: the parabola, the hyperbola, using graph to solve quadratic equations.
5. Symmetry: properties of circles, angles relationship in circles
6. More equations, formulae and functions: setting up equations to solve a problem, using and transforming formulae, function and function notation.

- **Argomenti svolti in lingua inglese dal docente esperto:**

7. Scatter diagrams and correlation: introduction to bivariate data.
8. Histograms and frequency distribution diagrams: histograms and cumulative frequency.
9. Cumulative frequency curves; quartiles and interquartiles range; percentiles.
10. Review of probability concepts (independent and mutually exclusive events).
11. Probability using tree diagrams and Venn diagrams: using tree diagrams to show outcomes, calculating probability from tree diagrams, calculating probability from Venn diagrams, conditional probability.
12. Managing money: simple interest and compound interest; deductions from earnings; borrowing and investing money; hire purchase; buying and selling.
13. Ratio, rate and proportion: ratio and scales, rates.

Libro di testo usato: "COLORI DELLA MATEMATICA" Edizione blu vol. 2 di L. Sasso e C. Zanone Ed. DeA SCUOLA Petrini.

Cambridge IGCSE “MATHEMATICS Core and Extended coursebook” Cambridge University Press by K.Morrison and N.Hamshaw.

L'insegnante

Prof.ssa Isabella Cordopatri

Firma degli studenti
