|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Liceo Classico Musicale Scientifico**  **“Isaac NEWTON”**  via Paleologi 22 - Chivasso | Mod. D11  Rev. 0  23.05.2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| Documento | **OBIETTIVI MINIMI** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dipartimento | **Matematica e Fisica** |
| Disciplina | **MATEMATICA** |
| Anno scolastico | **2018 - 2019** |
| Classe | **Seconda Liceo scientifico e scienze applicate** |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nucleo tematico e Contenuti** | **Finalità e Obiettivi di apprendimento** |
| **Disequazioni di primo grado**   * Disequazioni di primo grado * Principi di equivalenza per le disequazioni * Disequazioni determinate, indeterminate, impossibili. | **Risolvere disequazioni di primo grado**   * Conoscere e applicare correttamente i principi di equivalenza delle equazioni e delle disequazioni * Risolvere disequazioni di 1°grado numeriche intere e rappresentarne le soluzioni sulla retta orientata * Risolvere disequazioni lineari fratte * Risolvere sistemi di disequazioni lineari * Modellizzare semplici problemi con equazioni o disequazioni di 1° grado e risolverli |
| **Sistemi di equazioni lineari**   * Sistemi di equazioni lineari in due equazioni e due incognite * Soluzione di un sistema di equazioni * Sistema determinato, indeterminato, impossibile. | **Risolvere un sistema lineare**   * Risolvere algebricamente un sistema lineare * Saper rappresentare un sistema nel piano cartesiano e determinarne graficamente la soluzione * Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati. * Risolvere semplici problemi di primo grado mediante sistemi |
| **Calcolo numerico**   * I numeri irrazionali e l’insieme R dei numeri reali * Radici quadrate e radici cubiche * Radici ennesime * Le potenze con esponente razionale * Le operazioni con i radicali * Espressioni con i radicali * Equazioni, disequazioni e sistemi con i radicali. | **Operare con i radicali**   * Definire l’operazione di estrazione di radice * Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice * Calcolare il prodotto ed il quoziente di due radicali, anche con diverso indice, eseguire somme e differenze di radicali, potenze e radici di radicali * Calcolare semplici espressioni contenenti radicali * Razionalizzare il denominatore di una frazione * Scrivere un radicale come potenza con esponente razionale * Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi a coefficienti reali. |
| **Equazioni di secondo grado**   * Forma normale di una equazione di secondo grado completa. * Equazioni incomplete: pure, spurie, monomie. * Formula risolutiva di una equazione di secondo grado e formula ridotta * Relazione fra radici e coefficienti di una equazione di secondo grado. | **Risolvere equazioni di secondo grado**   * Riconoscere i coefficienti di una equazione di secondo grado * Risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete * Risolvere equazioni di secondo grado intere e fratte * Risolvere equazioni parametriche * Scomporre in fattori il trinomio di secondo grado * Risolvere semplici problemi modellizzabili con equazioni di secondo grado |
| **Disequazioni di secondo grado**   * Parabola * Disequazioni di secondo grado intere * Disequazioni di secondo grado fratte * Sistemi di disequazioni di secondo grado | **Risolvere disequazioni di secondo grado**   * Riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano l’equazione di una parabola ad asse verticale, individuandone la concavità, l’asse di simmetria, il vertice e le intersezioni con l’asse delle ascisse. * Risolvere algebricamente e graficamente disequazioni intere di secondo grado * Risolvere disequazioni fratte di secondo grado * Risolvere sistemi di disequazioni di secondo grado. |
| **Parallelogrammi e trapezi**   * Parallelogrammi e trapezi * Teorema di Talete | **Conoscere le proprietà dei parallelogrammi e trapezi**   * Definire un parallelogramma, conoscere e dimostrare le sue proprietà * Riconoscere un parallelogramma tramite i criteri (condizioni sufficienti) * Definire rettangoli, rombi e quadrati, conoscerne e dimostrarne le proprietà * Riconoscere un rettangolo, un rombo, un quadrato tramite i criteri (condizioni sufficienti) * Definire un trapezio, conoscere e dimostrare le proprietà del trapezio isoscele * applicare in semplici situazioni il teorema del fascio **d**i rette parallele |
| **Circonferenze e poligoni**   * Luoghi geometrici * Circonferenza e cerchio * Teoremi sulle corde * Posizione reciproca di retta e circonferenza * Posizione reciproca di due circonferenze * Angoli al centro e alla circonferenza * Punti notevoli di un triangolo * Poligoni inscritti e circoscritti | **Conoscere le proprietà della circonferenza e dei poligoni iscritti e circoscritti**   * Definire un luogo geometrico * Definire circonferenza e cerchio come luoghi geometrici * Individuare corde e archi, conoscere e dimostrare le loro proprietà * Conoscere le proprietà delle rette tangenti ad una circonferenza (per un punto appartenente ad essa o esterno) * Conoscere le reciproche posizioni tra retta e circonferenza e tra circonferenze * Saper riconoscere angoli alla circonferenza ed individuare gli archi su cui insistono * saper utilizzare in semplici situazioni la relazione fra angoli alla circonferenza e angoli al centro corrispondenti * Saper determinare i punti notevoli di un triangolo * Conoscere teoremi sui triangoli inscritti e circoscritti ad una circonferenza * Conoscere teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza |
| **Equivalenza nel piano ed equiscomponibilità**   * Teoremi di Euclide e di Pitagora * Misura di grandezze * Grandezze incommensurabili * Perimetro e area dei poligoni | **Conoscere e saper applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide**   * Applicare i teoremi sull’equivalenza fra parallelogramma, triangolo e trapezio * Dimostrare il teorema di Pitagora e saperlo applicare in semplici problemi * Dimostrare il primo e il secondo teorema di Euclide e saperli applicare in semplici problemi * Risolvere semplici problemi di tipo geometrico con l’ausilio dell’algebra |
| **Similitudine**   * Triangoli simili * Criteri di similitudine * Teoremi delle corde, delle secanti e della tangente | **Operare con triangoli simili**   * Riconoscere una similitudine ed individuarne le caratteristiche * Conoscere i criteri di similitudine dei triangoli * Saper riconoscere triangoli simili servendosi degli opportuni criteri * Saper applicare le proprietà della similitudine a perimetro ed area di triangoli simili |
| **Geometria analitica**   * Coordinate di un punto nel piano cartesiano-punto medio di un segmento e distanza tra due punti * Equazione della retta passante per l’origine * Equazione degli assi cartesiani * Equazione della retta generica in forma esplicita: significato di coefficiente angolare e ordinata all’origine * Posizione reciproca fra due rette * Interpretazione grafica di un sistema di equazioni lineari e della sua soluzione | **Iniziare ad operare con le rette e le parabole nel piano cartesiano**   * Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti * Rappresentare graficamente la retta data la sua equazione * Calcolare il coefficiente angolare relativo ad una coppia di punti. * Determinare il punto di intersezione fra due rette. |