|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Liceo Classico Musicale Scientifico****“Isaac NEWTON”**via Paleologi 22 - Chivasso | Mod. D11Rev. 023.05.2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| 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.
 |