|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 | **Prima Liceo Classico** |

**OBIETTIVI MINIMI**

**COMPETENZA 1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nucleo tematico** | **Finalità** | **Obiettivi specifici di apprendimento (minimi)** |
| **Calcolo numerico** | Gli insiemi N, Z e Q: operazioni interne e relative proprietà;  Numeri decimali; frazioni generatrici;  Potenze e relative proprietà; potenze ad esponente negativo | * Individuare l’insieme numerico a cui appartiene un numero: Naturali, Interi, Razionali * Sviluppare le operazioni in Q (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione a base razionale ed esponente intero), indicando il ruolo degli elementi neutri, dell’opposto, del reciproco * Riconoscere numeri primi e fattorizzare numeri composti * Utilizzare multipli, divisori per calcolare MCD e mcm nei Naturali * Conoscere e utilizzare le proprietà delle potenze per sviluppare espressioni (obiettivo minimo se le espressioni sono semplici) * Rappresentare le frazioni sulla retta orientata * Trasformare un numero frazionario in percentuale e in decimale e viceversa * Risolvere semplici problemi con il calcolo percentuale e calcolo delle probabilità |
| **Calcolo letterale** | Definizione di monomio; operazioni fra monomi; MCD e mcm tra monomi  Definizione di polinomio; grado di un polinomio; polinomi omogenei, ordinati, completi;  prodotti notevoli;  Polinomi riducibili e irriducibili  Le frazioni algebriche | * Stabilire il grado di un monomio   - Operare con monomi; determinare il MCD e il mcm tra monomi  - Riconoscere polinomi e stabilirne il grado  - Operare sui polinomi (addizione algebrica, moltiplicazione, elevamento a esponente naturale, divisione tra un polinomio e un monomio e tra polinomi)  - Sviluppare i prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato di binomio e trinomio, cubo di binomio)  - Scomporre i polinomi in fattori (raccoglimento a fattor comune totale e parziale, quadrato di un binomio, cubo di un binomio, differenza di quadrati e di cubi, somma di cubi, fattorizzazione di un trinomio di secondo grado) e riconoscere polinomi irriducibili.  - Calcolare MCD e mcm di polinomi   * Definire una frazione algebrica * Semplificare frazioni * Operare con frazioni algebriche (addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza a esponente intero) |
| **Equazioni** | Concetto di equazione e di soluzione di una equazione;  principi di equivalenza; equazioni determinate, indeterminate, impossibili;  Equazioni numeriche intere. | * Conoscere i principi di equivalenza per le equazioni * Risolvere un’equazione lineare ad una incognita, stabilendo se è determinata, impossibile o indeterminata * Utilizzare le equazioni come modello risolutivo di problemi numerici e geometrici |

**COMPETENZA 2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nucleo tematico** | **Finalità** | **Obiettivi specifici di apprendimento (minimi)** |
| **Geometria Euclidea** | Assiomi e teoremi. Enunciato di un teorema, ipotesi e tesi. Dimostrazione di un teorema. Dimostrazione per assurdo.  Enti fondamentali del piano.  Rette nel piano  Rette tagliate da una trasversale. Angoli alterni-interni, alterni-esterni, corrispondenti, coniugati.  Triangoli  Proprietà dei triangoli isosceli, equilateri. Criteri di congruenza | * Stabilire se un enunciato è postulato, una definizione o un teorema * Identificare, nell’enunciato, ipotesi e tesi * Definire gli enti primitivi del piano (punto, piano, retta) * Definire semirette, segmenti, semipiani, angoli * Riconoscere angoli concavi e convessi, consecutivi e adiacenti * Individuare angoli retti, acuti, ottusi * Utilizzare angoli complementari e supplementari, angoli opposti al vertice in semplici dimostrazioni * Definire e costruire rette parallele e rette perpendicolari * Classificare triangoli rispetto agli angoli e lati * Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli e dei triangoli equilateri * Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli * Sviluppare semplici dimostrazioni con i criteri di congruenza * Individuare bisettrici, mediane, assi, e altezze di un triangolo |

**COMPETENZA 3: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nucleo tematico** | **Finalità** | **Obiettivi specifici di apprendimento (minimi)** |
| **Insiemistica** | Definizione di insieme, rappresentazione di un insieme, sottoinsieme proprio e improprio. Operazioni tra insiemi. Insieme delle parti. | * Individuare gli elementi di un insieme assegnata la proprietà caratteristica * Rappresentare gli insiemi co diagramma di Eulero - Venn * Individuare e costruire sottoinsiemi propri e impropri di un insieme * Definire le operazioni fra insiemi (formalmente e graficamente) e conoscere la simbologia * Utilizzare le operazioni fra insiemi: unione, intersezione, complementare, differenza * Utilizzare le operazioni per risolvere problemi reali (modello insiemistico) (obiettivo minimo se il problema è risolubile con pochi passaggi) * Costruire e rappresentare il prodotto cartesiano (coppie, tabella a doppia entrata, grafico) |