|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 | **Prima Liceo scientifico e scienze applicate** |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nucleo tematico e Contenuti** | **Finalità e Obiettivi di apprendimento** |
| **Calcolo numerico*** insieme N dei numeri naturali
* operazioni interne ad N e relative proprietà
* insieme Z dei numeri relativi
* operazioni interne a Z e relative proprietà
* insieme Q dei numeri razionali
* operazioni interne a Q e relative proprietà
 | **Operare con i numeri naturali, relativi, razionali*** Individuare l’insieme numerico a cui appartiene un numero: Naturali, Relativi, 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
 |
| **Insiemistica*** definizione di insieme
* rappresentazione di un insieme
* definizione di sottoinsieme
* operazioni tra insiemi e proprietà
 | **Operare con gli insiemi** -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 semplici problemi reali (modello insiemistico)
 |
| **Calcolo letterale*** definizione di monomio
* operazioni tra monomi
* M.C.D e m.c.m. tra monomi
* definizione di polinomio
* definizione di grado di un polinomio
* definizione di polinomio omogeneo,
* ordinato e completo
* prodotti notevoli
* teorema del resto
* polinomi riducibili e irriducibili
* definizione di frazione algebrica
* operazioni tra frazioni algebriche
 | **Operare con monomi, polinomi e 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 binomi, 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 semplici frazioni algebriche (addizionealgebrica, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza a esponente intero) |
| **Equazioni*** definizione di equazione
* soluzione di una equazione
* equazioni di primo grado in una incognita
* primo e secondo principio di equivalenza
* equazioni proprie, impossibili e indeterminate
* equazioni numeriche intere, fratte
 | **Risolvere equazioni e problemi che utilizzano equazioni come modello risolutivo*** Conoscere i principi di equivalenza per le equazioni
* Risolvere un’equazione lineare ad una incognita, stabilendo se è determinata, impossibile o indeterminata
* Determinare l’insieme di soluzioni di un’equazione lineare fratta numerica (richiesta discussione e controllo della soluzione)
* Utilizzare le equazioni come modello risolutivo di semplici problemi numerici e geometrici
 |
| **Geometria euclidea*** assiomi
* teoremi: enunciato, ipotesi, tesi e dimostrazione
* enti fondamentali del piano
* criteri di congruenza per i triangoli
* proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri
* angoli formati da due rette tagliate da una trasversale
* teorema sulle rette parallele
* somma degli angoli interni di un triangolo
 | **Conoscere i fondamenti della geometria euclidea del piano Riconoscere e dimostrare proprietà dei triangoli e delle rette parallele*** Identificare, nell’enunciato, ipotesi e tesi
* Definire gli enti primitivi del piano (punto, piano, retta)
* Definire semirette, segmenti, semipiani
* 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

- Classificare i triangoli rispetto agli assi di simmetria, angoli e lati - Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli* Sviluppare semplici dimostrazioni con i criteri di congruenza
* Individuare bisettrici, mediane, assi, e altezze di un triangolo

- Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli e deitriangoli equilateri* Definire e costruire rette parallele e rette perpendicolari
* Conoscere i teoremi relativi alle rette parallele tagliate da una trasversale e criteri di parallelismo
 |