

Programma svolto di Matematica

Classe: I LICEO SCIENTIFICO

Anno scolastico: 2016/2017

Docente: Prof. ANTONELLA RASO (sett./dicembre) ALESSANDRO IANNELLA (gen./giu.)

Libro di testo: APPUNTI DEL DOCENTE

ARITMETICA/ALGEBRA

MODULO 1: INSIEMI E LOGICA

1. Costruzione degli insiemi numerici
2. Definizione di insieme matematico
3. Rappresentazione degli insiemi
4. Sottoinsiemi
5. Insieme delle parti
6. Operazioni insiemistiche
7. Leggi di De Morgan
8. Prodotto cartesiano
9. Connettivi logici
10. Tavole di verità
11. Implicazione materiale, doppia implicazione, tautologie e contraddizioni
12. Quantificatori
13. Modus Ponens e Tollens

MODULO 2: I NUMERI

1. I numeri naturali
2. Criteri di divisibilità
3. M.C.D. e m.c.m.
4. I numeri relativi e le operazioni con i numeri relativi
5. Espressioni con i numeri relativi
6. Sistemi di numerazione
7. Operazioni con basi diverse
8. Numeri razionali
9. Numeri decimali e frazioni generatrici
10. La frazione, divisione con zero, frazioni proprie, improprie, apparenti, equivalenti
11. Semplificazione
12. Frazioni con numeri negativi
13. Confronto fra frazioni
14. Potenze con esponente negativo
15. Espressioni con i numeri razionali
16. Dalle parole alle espressioni
17. Problemi con le frazioni
18. Proporzioni e proprietà
19. Percentuali e problemi con le percentuali

MODULO 3: MONOMI

1. Definizione di monomio con esempi e controesempi
2. Monomi particolari
3. Riduzione a forma normale
4. Grado di un monomio
5. Operazioni con i monomi
6. Monomi simili, opposti ed uguali
7. M.C.D e m.c.m. tra monomi
8. Dalle parole alle espressioni
9. Problemi con i monomi

MODULO 4: POLINOMI

1. Definizione di polinomio
2. Riduzione a forma normale
3. Grado dei polinomi
4. Polinomi omogenei e completi
5. Operazioni con i polinomi
6. Problemi con i polinomi
7. Prodotti notevoli
8. Triangolo di Tartaglia
9. Somma e differenza di cubi
10. Divisione di un polinomio per un monomio
11. Divisione tra polinomi
12. Divisione con Ruffini
13. Teorema del resto
14. Teorema di Ruffini
15. Scomposizione con raccoglimento totale
16. Raccoglimento parziale
17. Scomposizione con prodotti notevoli
18. Trinomio speciale (caso con coefficiente 1 per il termine di secondo grado e caso con coefficiente diverso da 1)
19. Scomposizione con Ruffini
20. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi

MODULO 5: FRAZIONI ALGEBRICHE

1. Definizione di frazione algebrica
2. Condizione di esistenza di una frazione algebrica
3. Semplificazione delle frazioni algebriche
4. Operazioni con le frazioni algebriche

GEOMETRIA

*dimostrato a lezione

MODULO 1: INTRODUZIONE

1. Enti geometrici primitivi
2. Teoremi e postulati
3. Postulati di appartenenza
4. Postulati d'ordine
5. Semirette, segmenti, semipiani
6. Figure concave e convesse

7. Angoli
8. Figure uguali e congruenti
9. Linee e spezzate
10. Circonferenza e cerchio
11. Poligonale e poligono
12. Angoli acuti, ottusi, retti, complementari, supplementari, esplementari
13. Teorema degli angoli supplementari *
14. Teorema della congruenza di angoli opposti al vertice

MODULO 2: I TRIANGOLI

1. Classificazione dei triangoli in base ai lati e agli angoli
2. Bisettrici, mediane e altezze nei triangoli
3. Primo criterio di congruenza
4. Dimostrazioni per assurdo
5. Secondo criterio di congruenza *
6. Teorema della mediana, altezza e bisettrice nel triangolo isoscele*
7. Teorema della congruenza degli angoli alla base in un triangolo isoscele *
8. Condizione sufficiente per il triangolo isoscele
9. Terzo criterio di congruenza
10. Teorema dell'angolo esterno di un triangolo
11. Teorema di lato maggiore e angolo maggiore
12. Teorema della disuguaglianza triangolare

MODULO 3: PARALLELISMO E PERPENDICOLARITÀ

1. Definizione di rette perpendicolari
2. Teorema di esistenza ed unicità della retta perpendicolare
3. Asse di un segmento
4. Proiezioni ortogonali e distanza tra un punto e una retta
5. Definizione di retta parallela
6. Criterio di parallelismo
7. Inverso del criterio di parallelismo
8. Esistenza della retta parallela per un punto
9. Unicità della retta parallela per un punto: V postulato di Euclide
10. Teorema dell'angolo esterno di un triangolo *
11. Teorema sulla somma degli angoli interni di un triangolo *
12. Teorema sulla somma degli angoli interni di un poligono *
13. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli
14. Teorema della mediana relativa all'ipotenusa in un triangolo rettangolo *
15. Teorema sulla distanza tra rette parallele *

Roma, 29 Maggio 2017

Il docente.

Gli studenti

Prof. Alessandro Iannella

.....
