

Liceo Scientifico Statale "A. Labriola" – Roma-

Programma svolto di MATEMATICA

classe: 1° B
anno scolastico: 2020-2021
docente: Paola Hugnot
libro di testo: BERGAMINI – BAROZZI - TRIFONE, *Matematica.blu* – vol. 1, Zanichelli

ARITMETICA

I numeri naturali

La successione dei numeri naturali - Rappresentazione cartesiana di \mathbb{N} - \mathbb{N} insieme discreto - Operazioni in \mathbb{N} e relative proprietà - Operazioni non sempre possibili - Numeri 0 e 1 - Espressioni aritmetiche: precedenza operazioni e parentesi - Elevamento a potenza e relative proprietà - Numeri primi e composti - Numeri primi tra loro – Crivello di Eratostene - Criteri di divisibilità per 2,3,5,7,11,10,100,1000..... - Scomposizione in fattori primi - MCD e mcm di numeri naturali

I numeri interi

Numeri interi negativi e positivi - Numeri concordi, discordi, opposti, uguali - Confronto tra numeri interi – Operazioni in \mathbb{Z} e relative proprietà - La divisione: un'operazione non sempre possibile - Elevamento a potenza e relative proprietà - Espressioni algebriche - Legame di isomorfismo tra \mathbb{N} e \mathbb{Z}

I numeri razionali relativi

Le frazioni: definizioni varie - Frazioni equivalenti - Proprietà invariante - Riduzione di una frazione ai minimi termini - Riduzione di più frazioni allo stesso denominatore - Numeri decimali - Frazione generatrice di un numero decimale – I numeri razionali relativi: l'insieme \mathbb{Q} - Operazioni in \mathbb{Q} - Espressioni algebriche - Legame di isomorfismo tra \mathbb{Z} e \mathbb{Q} - Caratteristiche degli insiemi \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} - Cenno ai numeri reali

ALGEBRA

Calcolo letterale: monomi e polinomi

Monomi: definizioni e caratteristiche - Operazioni tra monomi - Espressioni con i monomi - MCD e mcm tra monomi - Polinomi: definizioni e caratteristiche - Operazioni tra polinomi - Espressioni tra polinomi - Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di trinomio, prodotto somma per differenza, cubo di binomio, triangolo di Tartaglia, potenza n-esima di un binomio

Divisione tra polinomi

Divisione tra polinomi in una sola lettera - Regola di Ruffini- Teorema del resto - Teorema di Ruffini

Scomposizione di un polinomio in fattori

Raccoglimento totale - Raccoglimento parziale - Scomposizione di polinomi con i prodotti notevoli - Scomposizione di del trinomio notevole di II grado - Scomposizione di polinomi con la regola di Ruffini - Somma e differenza di due cubi - – MCD e mcm tra polinomi

Frazioni algebriche

Condizioni esistenza di una frazione algebrica - Semplificazione di una frazione algebrica - Riduzione di frazioni algebriche allo stesso denominatore - Operazioni con le frazioni algebriche - Espressioni con le frazioni algebriche

Equazioni lineari in una incognita e Problemi

Equazioni: definizioni varie - Principi di equivalenza - Classificazione delle equazioni - Equazioni determinate, indeterminate, impossibili - Equazioni lineari: intere numeriche e fratte numeriche - Risolvere un problema - Problemi di primo grado di natura algebrica

GEOMETRIA EUCLIDEA

Geometria del piano

Definizioni, enti primitivi, postulati e teoremi - Postulati di appartenenza e dell'ordine - Semirette, segmenti, poligoni - Postulato partizione del piano - Semipiano, angolo - Figure concave e convesse - Operazioni con i segmenti e con gli angoli - Punto medio del segmento - Bisettrice di un angolo - Angoli complementari di uno stesso angolo - Angoli supplementari di uno stesso angolo - Teorema degli angoli opposti al vertice

Triangoli

Triangoli: prime definizioni - Bisettrici, mediane e altezze - Classificazione dei triangoli rispetto ai lati - Criteri di congruenza dei triangoli - La tecnica del dimostrare - Proprietà dei triangoli isosceli - Bisettrice nel triangolo isoscele - Disuguaglianza nei triangoli - Teorema dell'angolo esterno (maggiore) - Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli -

Rette perpendicolari e rette parallele

Rette incidenti e rette perpendicolari - Teorema esistenza e unicità della perpendicolare - Distanza di un punto da una retta - Rette tagliate da una trasversale - La dimostrazione per assurdo - Rette parallele - Teorema delle rette parallele - Criteri di parallelismo - Parallela per un punto ad una retta - V postulato di Euclide - Inverso del teorema delle rette parallele - Teorema dell'angolo esterno (somma) - Teorema della somma degli angoli interni a un triangolo -

Parallelogrammi

Parallelogramma - Proprietà dei parallelogrammi - Criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma

Roma, 31/05/2021

Paola Hugnot