



Programma Svolto Anno Scolastico 2022/23

Matematica

Classe 1F

Prof.ssa Francesca FINOGLIO

TESTO ADOTTATO: Sasso, Zanone Colori della matematica, Edizione blu volume 1 – Petrini DEA

Statistica

Popolazione e unità statistica, caratteri quantitativi e qualitativi, variabili continue e discrete. Distribuzioni di frequenza: frequenza assoluta, per classi, frequenza relativa e percentuale, frequenza cumulata.

Rappresentazioni grafiche: diagrammi a barre, circolari, istogrammi, diagrammi cartesiani. Gli indici di posizione: media, mediana e moda. Gli indici di dispersione: campo di variabilità, scarto semplice, varianza, deviazione standard

Insiemistica

Gli insiemi: rappresentazione estensiva, intensiva e grafica. Simbologia. Sottoinsiemi. Operazioni fra insiemi: unione, intersezione, insieme complementare, differenza, prodotto cartesiano, con relative proprietà.

Rappresentazione dei punti nel piano cartesiano.

Logica

Proposizione logica. I connettivi, l'implicazione, l'implicazione inversa. La biimplicazione. Enunciati aperti e insiemi di verità, i quantificatori.

Insiemi numerici

Numeri naturali: concetto di operazione interna e proprietà delle operazioni. La divisibilità e i numeri primi.

Determinazione di m.c.m. e M.C.D. I numeri interi: operazioni tra essi e regola dei segni. Definizione di opposto, valore assoluto. I numeri razionali e operazioni tra essi. Definizione di reciproco. Trasformazione di una frazione in numero decimale e viceversa. La proprietà invariante. Espressioni. Proporzioni. Le percentuali.

Potenze: definizione e proprietà. Espressioni con potenze. Potenze con esponente negativo.

Le funzioni

Definizione di funzione, dominio e codominio. Rappresentazione per punti di semplici funzioni. Lettura del grafico di semplici funzioni. Funzioni lineari, funzioni di proporzionalità inversa.

Calcolo letterale

Definizione. Grado relativo e totale dei monomi. Operazioni con essi, M.C.D e m.c.m di due o più monomi.

Polinomi. Definizione e grado di un polinomio. Operazioni. Prodotti notevoli. Divisione fra polinomi. Teorema del resto e criterio per la determinazione dei divisori razionali di un polinomio.

Scomposizione di un polinomio in fattori primi (raccolgimento a fattore comune totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio di secondo grado, somma e differenza di cubi, regola di Ruffini). M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. Espressioni.

Determinazione delle condizioni di esistenza di semplici frazioni algebriche. Operazioni.

Equazioni

Principi di equivalenza. Risoluzione. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili.

Equazioni intere numeriche. Risoluzione di problemi attraverso l'uso del concetto di equazione di primo grado in una incognita. Interpretazione grafica di una equazione, zeri di una funzione e segno.

Equazioni letterali. Equazioni lineari fratte e loro campo di esistenza. Risoluzione di problemi che richiedono l'impostazione di equazioni letterali o fratte.

Risoluzione di semplici problemi con l'uso di disequazioni. Interpretazione grafica di una funzione.

Sistemi di equazioni lineari

Sistemi lineari a due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione, riduzione, del confronto e di Cramer. Metodo grafico e significato geometrico della loro risoluzione.

Geometria euclidea del piano.

Il metodo ipotetico deduttivo. Definizioni, assiomi, teoremi, corollari. Teoremi: struttura di un teorema, metodi per dimostrare un teorema: metodo diretto e indiretto.

Gli enti geometrici fondamentali: punti, retta e piano e loro postulati. Assiomi di appartenenza della retta e del piano. L'assioma di ordinamento della retta. L'assioma di partizione del piano. L'assioma della parallela.

L'assioma di congruenza.

Definizione di segmento e semiretta. Loro proprietà.

Semipiani e angoli: definizioni e proprietà. Angoli opposti al vertice, adiacenti, complementari e supplementari. Angolo convesso e concavo, angolo piatto, angolo giro, angoli consecutivi, angolo retto, angoli acuti e ottusi, bisettrice di un angolo. Confronto tra angoli.



Figure convesse e figure concave. Poligoni convessi.

Triangoli. Criteri di congruenza dei triangoli. Proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri. Somma degli angoli interni di un triangolo (dimostrazione), teorema dell'angolo esterno (dimostrazione). Teoremi sulla disuguaglianza fra angoli e lati.

Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso di n lati.

Rette perpendicolari: definizione e teoremi deducibili da essa; teorema dell'esistenza ed unicità della perpendicolare ad una retta per un punto P del piano. Rette parallele: definizione e proprietà. Teorema delle rette parallele tagliate da una trasversale e criterio di parallelismo. L'inverso del teorema fondamentale. Parallelogrammi: definizione. Proprietà dei parallelogrammi e teoremi relativi. Criteri per stabilire se un quadrilatero convesso è un parallelogramma. Rettangolo, rombo e quadrato: proprietà. Trapezi.

Informatica

Il sistema binario ed esadecimale, conversioni. Rappresentazione dei numeri interi e reali, il codice ASCII.

Attività di potenziamento

Numeri quadrati, triangolari e formula di Gauss

Gli insiemi come modello per risolvere problemi: il conto al bar

Successioni di triangoli

Lettura di grafici, tabelle, dall'esperienza al grafico

Funzione lineare: significato dei coefficienti

Successioni di numeri naturali, Meli e pini

Pattern

Prodotti notevoli

Quel che vedo è sempre vero, la dimostrazione in algebra

Fattorizzazione di un polinomio e zeri di una funzione + Kahoot "Indovina la funzione"

Verificatore e falsificatore su proprietà dei quadrilateri

Sistemi lineari

I sistemi di numerazione

Restituzione delle esperienze

Torino, 05/06/2022

L'insegnante

Francesca Finoglio