



PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2015 – 2016

CLASSE 1[^]I

DOCENTE FILIPPO PATARINO

MATERIA MATEMATICA

LIBRO DI TESTO Bergamini-Barozzi "Matematica multimediale.blu con TUTOR" , Vol 1. - Zanichelli

Gli insiemi numerici

I numeri naturali; potenze e relative proprietà; divisibilità e numeri primi; i numeri razionali: frazioni equivalenti, frazioni decimali e generatrici di numeri periodici; operazioni con le frazioni; i numeri relativi, operazioni e potenze con i numeri relativi; uso delle parentesi nelle espressioni algebriche; potenze ad esponente intero negativo; espressioni numeriche nell'insieme dei razionali relativi. Proporzioni. Problemi coinvolgenti rapporti, proporzioni e percentuali.

Insiemi e logica

Rappresentazioni di un insieme; insiemi e sottoinsiemi; insieme delle parti; operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza; insieme complementare; partizione di un insieme; prodotto cartesiano e sua rappresentazione grafica.

Proposizioni e valori di verità; proposizioni semplici e composte; le operazioni di congiunzione, disgiunzione inclusiva ed esclusiva, negazione, implicazione e coimplicazione; tavole di verità; tautologie e contraddizioni; principi della logica; leggi di De Morgan; proposizioni aperte: predicati, argomenti, variabili, dominio e insieme di verità. Quantificatori. Schemi di ragionamento: modus ponens e modus tollens.

Relazioni e funzioni

Definizione di relazione. Rappresentazione di una relazione. Proprietà riflessiva, antiriflessiva simmetrica, antisimmetrica, transitiva di una relazione.

Definizione di funzione, dominio e codominio. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. La funzione inversa. Funzioni empiriche ed analitiche. Sistema di riferimento cartesiano ortogonale. Funzioni numeriche e loro rappresentazione grafica.

Calcolo letterale

Monomi ed operazioni con essi; polinomi: somma algebrica, prodotto di polinomi, divisione di un polinomio per un monomio e per un polinomio; funzioni polinomiali; teorema del resto e regola di Ruffini; prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di binomio e di trinomio, cubo di binomio; scomposizione dei polinomi in fattori mediante raccoglimenti e ricordando le regole dei prodotti notevoli; il trinomio caratteristico; fattorizzazione mediante applicazione del teorema di Ruffini; frazioni algebriche; condizioni di esistenza e semplificazione di frazioni algebriche; operazioni ed espressioni con frazioni algebriche.

Equazioni

Equazioni ed identità; incognita, radici e verifica di un'equazione; equazioni determinate, indeterminate, impossibili; risoluzione di un'equazione: principi di equivalenza; risoluzione di

un'equazione numerica di primo grado intera; soluzione e discussione di equazioni numeriche fratte; soluzione e discussione di equazioni letterali sia intere che fratte. Risoluzione di problemi con equazioni di primo grado.

Disequazioni

Disuguaglianze e relative proprietà. Disequazioni numeriche. Rappresentazione della soluzione di una disequazione in forma di intervallo. Disequazioni equivalenti e principi di equivalenza. Disequazioni numeriche intere. Sistemi di disequazioni. Problemi risolvibili mediante disequazioni.

Geometria euclidea

Enti geometrici primitivi: punto, retta, piano; assiomi e teoremi; enunciato e dimostrazione di un teorema, ipotesi e tesi, schemi di ragionamento; gli assiomi di appartenenza; rette complanari e punti allineati; gli assiomi di ordinamento; semirette e segmenti; segmenti consecutivi e adiacenti; definizione di angolo; angoli consecutivi e adiacenti; angoli piatto, nullo, giro, concavi e convessi, angoli opposti al vertice, assioma di partizione del piano, trasformazioni geometriche; movimenti rigidi e congruenza; confronti ed operazioni tra segmenti e tra angoli; lunghezza dei segmenti e ampiezza degli angoli; punto medio di un segmento e bisettrice di un angolo; angoli retti, ottusi, acuti; congruenza degli angoli opposti al vertice e di angoli complementari o supplementari di uno stesso angolo, i poligoni; triangoli; criteri di congruenza; proprietà del triangolo isoscele, teorema dell'angolo esterno; rette perpendicolari; asse di un segmento, altezza, mediana, bisettrice del triangolo isoscele; rette parallele; il quinto postulato di Euclide; rette parallele tagliate da una trasversale; angoli con lati paralleli.

Teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Parallelogrammi e loro proprietà caratteristiche. Parallelogrammi particolari: rettangolo, rombo, quadrato e relative proprietà. Trapezi. Corrispondenza in un fascio di parallele. Il teorema di Talete e le sue conseguenze.

Statistica descrittiva

Scopo della statistica descrittiva; popolazione e campione; caratteri qualitativi e quantitativi; modalità; caratteri quantitativi discreti e continui ripartiti in classi frequenze assolute, relative, cumulate e percentuali; distribuzioni di frequenza; rappresentazioni grafiche mediante areogrammi, ortogrammi, istogrammi. Indici di centralità: mediana, moda, media aritmetica; media ponderata. Indici di dispersione: campo di variazione, varianza e scarto quadratico medio. Introduzione all'uso del foglio di calcolo elettronico per l'elaborazione di dati statistici. La distribuzione gaussiana e le sue caratteristiche.

Padova, 3 giugno 2016

L'insegnante

I rappresentanti degli alunni