

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2017-18	
INDIRIZZO	SCIENZE UMANE
CLASSE	1
SEZIONE	1 BLSU
DISCIPLINA	MATEMATICA
DOCENTE	COIUTTI VALLI

Libro di testo: "Forme e figure", *Re Fraschini-Grazzi*; Edizioni ATLAS

Insiemi

- Il concetto primitivo di insieme
- Necessità di un criterio oggettivo per individuare un insieme
- Come rappresentare un insieme : rappresentazione tabulare o per elencazione; rappresentazione per proprietà caratteristica; rappresentazione mediante i diagrammi di Eulero-Venn
- La cardinalità di un insieme : insiemi finiti ed insiemi infiniti, l'insieme vuoto
- Sottoinsiemi di un insieme: sottoinsiemi propri e sottoinsiemi impropri (l'insieme stesso e l'insieme vuoto).
- L'insieme delle Parti di un insieme.
- Operazioni con gli insiemi: l'insieme intersezione, l'insieme unione, l'insieme differenza; il complementare di un insieme (utilizzo dei connettivi logici "vel", \vee , ed "et", \wedge)
- Problemi con gli insiemi.

Insiemi numerici

- L'insieme \mathbb{N} dei numeri naturali. Rappresentazione geometrica su una semiretta orientata.
- Le operazioni interne ad \mathbb{N} e le operazioni esterne qualora eseguibili e relative proprietà: commutativa, associativa ed esistenza dell'elemento neutro per le operazioni interne; proprietà distributiva della moltiplicazione (e della divisione, se possibile) rispetto alla addizione ed alla sottrazione; proprietà invariantiva della sottrazione e proprietà invariantiva della divisione. Il concetto di multiplo di un numero naturale. La legge dell'annullamento del prodotto.
- Il concetto di potenza ad esponente intero. Le proprietà delle potenze.
- La divisibilità ed i numeri primi. Il M.C.D. ed il m.c.m. Problemi risolvibili con la determinazione del M.C.D. o del m.c.m.-
- L'insieme \mathbb{Z} dei numeri interi relativi; rappresentazione grafica su una retta orientata; le operazioni interne a \mathbb{Z} e, qualora possibile, la divisione in \mathbb{Z} .
- Il valore assoluto di un numero
- Le potenze ad esponente intero e base in \mathbb{Z} .
- Calcolo di espressioni aritmetiche in \mathbb{N} ed in \mathbb{Z} . L'uso delle parentesi
- Il concetto di numero razionale e le frazioni. L'insieme dei numeri razionali \mathbb{Q} .
- La proprietà di densità di \mathbb{Q} (tra due numeri razionali c'è sempre almeno un altro numero razionale)
- La frazione come operazione di divisione; la scrittura decimale di un numero decimale. La frazione generatrice di un numero decimale finito.

di un numero decimale finito. Le operazioni tra frazioni. I numeri decimali periodici; determinazione della frazione generatrice.

- Problemi risolubili con operazioni tra frazioni.
- Potenze ad esponente intero negativo.
- Cenni ai numeri irrazionali
- Il calcolo percentuale e le proporzioni. Problemi relativi al calcolo percentuale.
- I numeri razionali relativi. Il reciproco di un numero razionale. La potenza di un numero razionale positivo. Le approssimazioni di un numero razionale.
- La rappresentazione dei numeri decimali su una retta orientata.
- Calcolo di espressioni in Q
- **I numeri irrazionali** come numeri decimali non finiti e non periodici.
- **L'insieme R dei numeri reali** come unione dell'insieme dei numeri razionali con l'insieme dei numeri irrazionali.
- La rappresentazione dei numeri reali su una retta orientata: la corrispondenza tra punti e numeri reali (corrispondenza biunivoca) che consente di identificare ogni numero reale con un ben determinato punto della retta orientata e viceversa ogni punto della retta con un ben determinato punto reale. L'impossibilità di "colmare" tutti i punti di una retta orientata con i numeri razionali Q (esempio: determinazione grafica del punto associabile a radice di 2, numero non rappresentabile con una frazione cioè come risultato di una divisione).

Algebra letterale

- I monomi: la definizione, il grado di un monomio, la forma normale di un monomio. Le operazioni con i monomi e relative proprietà (addizione; sottrazione, moltiplicazione, divisione qualora possibile, potenza; il M.C.D. ed il m.c.m. di monomi). Le espressioni con i monomi.
- I polinomi: la definizione e le caratteristiche; il calcolo dell'espressione aritmetica ottenuta di volta in volta per sostituzione di numeri alle lettere presenti in un polinomio. Operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione tra polinomi. Divisione di un polinomio per un monomio qualora possibile.
- I prodotti notevoli: SOMMA PER DIFFERENZA; IL QUADRATO DI UN POLINOMIO ed in particolare IL QUADRATO DI UN BINOMIO; IL CUBO DI UN BINOMIO.
- Calcolo di espressioni letterali con l'utilizzo di prodotti notevoli.

Geometria euclidea

- Il sistema assiomatico deduttivo della geometria euclidea: concetti primitivi ed assiomi a partire dai quali si dimostrano con ragionamento logico corretto proprietà delle figure geometriche.
- Gli assiomi di appartenenza; gli assiomi di ordinamento e relative osservazioni sulle proprietà della retta.
- Semirette, segmenti, angoli.
- Il concetto di congruenza
- Definizioni di angolo nullo, angolo giro, angolo piatto, angolo retto (prescindendo dal concetto di misura ovvero ampiezza di un angolo). Angoli consecutivi, angoli adiacenti, angoli opposti al vertice.
- Spezzate e poligoni. Angoli interni ed angoli esterni di un poligono convesso. Altezze, bisettrici e mediane di un triangolo : definizione.

Tolmezzo, 9 giugno 2018

La Docente



Allieve:

