

## ALGEBRA:

L'insieme dei numeri naturali  $N$  e quello dei numeri interi  $Z$

- L'insieme numerico  $N$ . L'insieme numerico  $Z$ . Le operazioni e le espressioni in  $N$  e  $Z$ .
- Multipli e divisori di un numero. I numeri primi. Le potenze con esponente naturale. Le proprietà delle operazioni e delle potenze.

I numeri razionali  $Q$

- Le frazioni equivalenti e i numeri razionali. Le operazioni e le espressioni in  $Q$ . Le potenze con esponente intero. Le proporzioni e le percentuali. I numeri decimali finiti e periodici. I numeri irrazionali.

Gli insiemi . Elementi di logica

- Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi. Le operazioni tra insiemi e le loro proprietà.
- Il significato dei simboli utilizzati nella logica. Le proposizioni e i connettivi logici. Le espressioni logiche e. Espressioni logiche equivalenti.

Monomi e polinomi

- I monomi: il calcolo letterale; i monomi; operazioni con i monomi; divisori di un monomio; M.C.D. e m.c.m. di più monomi. Esercizi.
- I polinomi: generalità; addizione e sottrazione di polinomi; moltiplicazione di polinomi; prodotti notevoli; divisione di due polinomi; regola di Ruffini. Esercizi.

Scomposizione di un polinomio in fattori

- Scomposizione di un polinomio in fattori: polinomi riducibili e irriducibili; raccoglimento a fattore comune; scomposizione per mezzo dei prodotti notevoli; fattorizzazione del trinomio di secondo grado a coefficienti interi; la scomposizione di somma e differenza di cubi; la funzione polinomiale  $P(x)$ ; teorema del resto; scomposizione di un polinomio col metodo di Ruffini; M.C.D. e m.c.m. di polinomi; Esercizi.

Le frazioni algebriche

- Introduzione: definizione e campo d'esistenza. Frazioni algebriche equivalenti. Semplificazione di una frazione algebrica. Riduzione a denominatore comune. Operazioni con le frazioni algebriche. Esercizi.

Equazioni di primo grado.

- Equazioni di primo grado: studio della equazione di primo grado nella forma  $a \cdot x = b$ ; equazioni equivalenti e principi di equivalenza; problemi risolvibili con equazioni di primo grado. Esercizi.
- Equazioni di 1° grado letterali (studio delle condizioni di esistenza, C.E). Equazioni frazionarie (fratte) numeriche e letterali con lo studio dell'accettabilità della soluzione.

GEOMETRIA:

Gli enti geometrici fondamentali

- Introduzione alla geometria euclidea. La geometria euclidea come sistema ipotetico deduttivo. Principali assiomi. Gli enti geometrici primitivi, semirette e segmenti, semipiani ed angoli.

I poligoni e in particolare il triangolo

- Spezzate e poligoni. Criteri di congruenza per i triangoli. Il triangolo isoscele e le sue proprietà. Problemi con dimostrazioni.

Rette parallele e perpendicolari.

- Il teorema dell'angolo esterno e la classificazione dei triangoli. La dimostrazione per assurdo. Retta perpendicolare ad una retta data condotta per un punto assegnato, distanza punto-retta, asse di un segmento. Assioma delle rette parallele e teorema del parallelismo. Somma degli angoli interni di un triangolo. 2° criterio di congruenza dei triangoli in forma generalizzata. Problemi con dimostrazioni.
- Relazioni tra gli elementi di un triangolo e di un poligono qualunque: somma degli angoli interni ed esterni di un poligono convesso. disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo e di un poligono qualunque; criteri di uguaglianza dei triangoli rettangoli; perpendicolari ed oblique a una retta. Problemi con dimostrazioni.

Testi utilizzati:

Bergamini – Trifone - Barozzi  
*Algebra.blu 1-LM* ZANICHELLI

Melzi – Tonolini  
*Lezioni di geometria* MINERVA ITALICA

Borgo San Lorenzo, 6 giugno 2014

per gli allievi:

l'insegnante

# Allegato – Recupero e ripasso durante il periodo estivo

1<sup>a</sup> A - Prof. Monique Prohn - MATEMATICA

- **Tutti gli allievi** sono invitati a procurarsi una copia del programma svolto.
- **Gli allievi con giudizio sospeso** sono tenuti a lavorare con serietà per arrivare alla verifica di settembre avendo ben presenti i contenuti degli argomenti indicati nel programma svolto. In particolare, pur affermando l'importanza di tutti gli temi trattati durante l'anno scolastico appena concluso, si esorta a porre particolare attenzione ai seguenti:
  - Espressioni numeriche frazionarie
  - Espressioni con monomi e polinomi; divisioni tra monomi e polinomi
  - Scomposizione di polinomi in fattori, utilizzando tutti i metodi studiati
  - Espressioni con frazioni algebriche
  - Equazioni di 1° grado, numeriche e letterali, intere e frazionarie.
  - Problemi di geometria con dimostrazioni su triangoli e poligoni, utilizzando i teoremi studiati.
- **Gli allievi ammessi alla 2<sup>a</sup> classe** sono tenuti, pur nel rispetto del meritato riposo estivo, a presentarsi per l'inizio del nuovo anno scolastico avendo ben presenti i contenuti degli argomenti di matematica trattati durante il primo anno.
- Per l'attività di lavoro sulla **teoria** si consiglia di utilizzare i libri di testo e in particolare le sezioni "teoria in sintesi" alla fine di ogni capitolo (per quanto riguarda il libro di algebra).
- Per gli **esercizi** utilizzare i libri di testo
  - ripetendo per l'algebra, su apposito quaderno, l'esecuzione degli esercizi guida e svolgendo gli esercizi di verifica di fine capitolo del libro stesso (limitatamente ai capitoli e agli argomenti del programma svolto).
- Per la geometria è sufficiente ripassare la teoria (enunciati dei teoremi) e svolgere i problemi con dimostrazioni già affrontati durante l'anno.

Borgo San Lorenzo, 6 giugno 2014

Il docente