



## ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. BRUNO - R. FRANCHETTI"

Liceo Scientifico "G. Bruno" – Liceo Ginnasio "R. Franchetti"  
Sede: via Baglioni n. 26 - Succursale: Corso del Popolo n. 82  
30173 VENEZIA-MESTRE Tel. 0415341989– Fax 0415341456  
Cod. Fisc. 90164280274 – Cod. Min. VEIS02300L  
e-mail: veis02300I@istruzione.it - P.E.C.: veis02300I@pec.istruzione.it

<b>PROGRAMMA FINALE</b>	
<b>Anno scolastico 2016/2017</b>	
<b>Classe 4<sup>a</sup> sez. A</b>	
<b>MATERIA</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>Prof. VEROPALUMBO ANTONIO</b>

### ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI

- Rappresentazione degli insiemi. Sottoinsiemi. Insieme vuoto, insiemi uguali, insieme delle parti. Operazioni fra insiemi. Legge di composizione interna.

### LOGICA

- Le proposizioni logiche. I connettivi logici e le espressioni. Forme di ragionamento valide. La logica e gli insiemi. I quantificatori.

### RELAZIONI E FUNZIONI

- Le relazioni binarie. Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà.
- Immagine e controimmagine, variabile indipendente e dipendente, dominio e codominio, funzioni iniettive, suriettive e biiettive, funzione inversa.
- Funzione costante. Funzione diretta proporzionalità. Funzione inversa proporzionalità. Funzioni lineari. Proporzionalità quadratica e proporzionalità cubica.

### NUMERI NATURALI RAZIONALI E RELATIVI

- Numeri naturali. Operazioni in  $\mathbb{N}$  e loro proprietà. Espressioni aritmetiche. Divisibilità e numeri primi. M.C.D. e m.c.m. Sistemi di numerazione. Numeri razionali assoluti. Operazioni in  $\mathbb{Q}$ . Frazioni decimali e numeri decimali. Frazione generatrice di un numero decimale. Espressioni aritmetiche (con le frazioni). Numeri relativi. Definizione e terminologia. Operazioni con i numeri relativi. Espressioni algebriche o letterali.

### CALCOLO LETTERALE

- Definizione e forma normale di un monomio. Grado di un monomio. Monomi simili. Addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, potenze di monomi. M.C.D. e m.c.m. di monomi. Polinomi: definizione. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei, ordinati e completi. Polinomi uguali. Somma e differenza di polinomi. Addizione algebrica di polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Prodotto di due polinomi. Prodotti notevoli. Differenza di due quadrati. Quadrato di un binomio. Quadrato di un polinomio di tre termini. Cubo di un binomio.

## EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Equazioni impossibili, determinate, indeterminate. Identità. Equazioni intere numeriche a coefficienti interi e frazionari. Principi di equivalenza delle equazioni. Conseguenza dei principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado. Problemi di primo grado.

## LA GEOMETRIA DEL PIANO

- Nozioni fondamentali di geometria. Notizie storiche. Introduzione alla geometria euclidea. I postulati fondamentali della geometria. Semirette e segmenti. Partizione del piano. Trasporto e invertibilità dei segmenti. Confronto tra segmenti. Somma e differenza tra segmenti. Multipli e sottomultipli di un segmento. Figure convesse. Angoli. Trasporto e invertibilità degli angoli. Confronto tra angoli. Somma tra angoli. Multipli e sottomultipli di un angolo. Poligoni convessi, concavi e intrecciati. Angoli opposti al vertice.

### Indicazioni per tutti gli/le alunni/e

**Lavoro estivo:** Svolgere gli esercizi riguardanti i seguenti argomenti:

A. Numeri razionali

- Pag. 129 dal nr. 174 al nr. 213 gli esercizi con il numero pari
- Pag. 136 dal nr. 278 al nr. 298 gli esercizi con il numero dispari
- Pag. 138 dal nr. 311 al nr. 314
- Pag. 139 dal nr. 332 al nr. 335

B. Monomi e polinomi

- pag. 321 dal nr. 269 al n. 298 gli esercizi con il numero dispari;
- pag. 368 dal 178 al nr. 207 gli esercizi con il numero pari

C. Prodotti notevoli

- pag. 385 dal nr. 441 al 481 gli esercizi con il numero pari;
- pag. 395 dal nr. 567 al nr. 581 gli esercizi con il numero dispari

D. Equazioni di primo grado

- pag. 524 dal nr. 154 al nr. 200 gli esercizi con il numero pari.

Venezia-Mestre, 06 giugno 2017

Il Docente  
Prof. Antonio Veropalumbo

---

Alunni:

---

---