



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

Indirizzo sito: [www.liceorecanati.it](http://www.liceorecanati.it) - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.gov.it](mailto:sede@liceorecanati.gov.it)

pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

**Classe 1H**  
**AS 2016/2017**

**Docente Lampis Michaela**

### **NUMERI NATURALI E NUMERI INTERI**

#### ***L'insieme $\mathbb{N}$***

- Definizione di numeri naturali e loro rappresentazione
- Ordinamento

#### ***Le operazioni in $\mathbb{N}$***

- Le quattro operazioni elementari e loro proprietà
- Legge di annullamento del prodotto
- Il comportamento dello 0 e dell'1 rispetto all'addizione e alla moltiplicazione
- Il comportamento dello 0 e dell'1 rispetto alla sottrazione e alla divisione

#### ***Potenze ed espressioni in $\mathbb{N}$***

- La definizione di potenza
- Le proprietà delle potenze
- Le espressioni numeriche

#### ***Multipli e divisori***

- I multipli e i divisori di un numero
- Criteri di divisibilità
- Numeri primi
- Teorema fondamentale dell'aritmetica
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo: definizione e regole per il calcolo

#### ***L'insieme $\mathbb{Z}$***

- Definizione di numeri interi e loro rappresentazione
- L'ordinamento in  $\mathbb{Z}$

#### ***Le operazioni in $\mathbb{Z}$***

- Addizione
- Sottrazione
- Moltiplicazione
- Divisione

#### ***Potenze ed espressioni in $\mathbb{Z}$***

- Potenze in  $\mathbb{Z}$
- Espressioni in  $\mathbb{Z}$

#### ***Problemi risolvibili con modelli matematici in $\mathbb{N}$ e $\mathbb{Z}$***

### **NUMERI RAZIONALI E INTRODUZIONE AI NUMERI REALI**

#### ***Le frazioni***

- Definizione di frazione
- Frazioni equivalenti
- Proprietà invariantiva e riduzione di una frazione ai minimi termini
- Il confronto tra le frazioni

#### ***Il calcolo con le frazioni***

- Addizione e sottrazione tra frazioni
- Moltiplicazione tra frazioni
- Divisione tra frazioni
- Potenza di una frazione

#### ***Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali***

- Numeri decimali
- Numero decimale periodico semplice e misto



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

Indirizzo sito: [www.liceorecanati.it](http://www.liceorecanati.it) - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.gov.it](mailto:sede@liceorecanati.gov.it)

pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



- Numeri decimali generati dalle frazioni
- Frazione generatrice di un numero decimale periodico

## ***L'insieme $Q$ dei numeri razionali***

- Definizione di numeri razionali
- Ordinamento in  $Q$

## ***Le operazioni nell'insieme $Q$***

- Addizione
- Sottrazione
- Moltiplicazione
- Divisione
- Espressioni con i numeri razionali
- Le potenze nell'insieme  $Q$

## ***Introduzione ai numeri reali***

- I numeri irrazionali
- L'insieme  $R$  dei numeri reali

## ***INSIEMI***

### ***Gli insiemi e le loro rappresentazioni***

- Definizione di insieme
- I simboli di appartenenza e di non appartenenza
- Insiemi uguali e insieme vuoto
- Le rappresentazioni di un insieme (per elencazione, mediante proprietà caratteristica e mediante diagramma di Venn)

### ***I sottoinsiemi***

- Definizione di sottoinsieme
- Simboli di inclusione ed inclusione stretta

### ***L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi***

- L'intersezione tra insiemi
- L'unione tra insiemi
- La differenza tra insiemi
- Il complementare di un insieme

## ***MONOMI***

### ***Il calcolo letterale e le espressioni algebriche***

- Variabili e costanti
- Espressioni algebriche (interi e frazionarie)
- Il valore numerico di un'espressione algebrica

### ***I monomi***

- Definizione di monomio
- Forma normale di un monomio
- Coefficiente e parte letterale
- Grado di un monomio
- Monomi simili, uguali e opposti

### ***Addizione e sottrazione di monomi***

- Definizione di addizione e sottrazione di monomi
- Somma algebrica di monomi simili
- Riduzione dei termini simili

### ***Moltiplicazione, potenza e divisione tra monomi***

- Prodotto di monomi
- Potenze di monomi
- Divisione di monomi
- Condizione di divisibilità di un monomio per un altro

### ***Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi***

## ***POLINOMI***

### ***I polinomi***

- Definizione di polinomio
- Grado di un polinomio
- Polinomi omogenei, ordinati e completi
- Polinomi uguali e opposti
- Notazioni e zeri

### ***Operazioni tra polinomi***

- Addizione e sottrazione tra polinomi
- Il prodotto di un monomio per un polinomio



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Indirizzo sito: [www.liceorecanati.it](http://www.liceorecanati.it) - e mail: [mcpc09000r@istruzione.it](mailto:mcpc09000r@istruzione.it) - [sede@liceorecanati.gov.it](mailto:sede@liceorecanati.gov.it)

pec: [mcpc09000r@pec.istruzione.it](mailto:mcpc09000r@pec.istruzione.it)

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

## **Prodotti notevoli**

- Il prodotto tra due polinomi
- Il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza
- Quadrato di un binomio
- Quadrato di un trinomio
- Cubo di un binomio

## **SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI**

### **Introduzione alla scomposizione di polinomi**

- Definizione di scomposizione di un polinomio
- Polinomi riducibili ed irriducibili
- Teorema di scomponibilità per i polinomi e Teorema fondamentale dell'aritmetica

### **Tecniche di scomposizione**

- Il raccoglimento totale
- Il raccoglimento parziale
- Scomposizione mediante prodotti notevoli
- Scomposizione di somma o differenza di cubi
- Scomposizione del trinomio del tipo  $x^2+sx+p$  (trinomio caratteristico)

## **EQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

### **Introduzione alle equazioni**

- Definizione di equazione
- Le soluzioni di un'equazione
- Equazioni determinate, impossibili, indeterminate
- Identità

### **Principi di equivalenza per le equazioni**

- Equazioni equivalenti
- Primo, secondo principio di equivalenza

## **Equazioni intere di primo grado**

- Procedimento risolutivo

## **Problemi che hanno come modello una equazione di primo grado**

- Costruzione del modello algebrico del problema
- Risoluzione
- Verifica accettabilità delle soluzioni

## **IL PIANO EUCLIDEO**

### **Introduzione alla geometria**

- Cosa è la geometria?
- Impostazione assiomatico-deduttiva

## **Concetti primitivi e assiomi della geometria euclidea**

- Assiomi di appartenenza
- Assiomi d'ordine della retta

### **Le parti della retta e le poligoni**

- Definizioni di
  - Figura geometrica
  - Semiretta
  - Segmento, segmenti consecutivi e adiacenti
  - Poligonale chiusa, aperta, intrecciata

### **Semipiani e angoli**

- Definizioni di
  - Figure concave e convesse
  - Semipiano
  - Angolo; angoli adiacenti e consecutivi, angoli piatti, giri o nulli, angoli opposti al vertice
- Assioma di partizione del piano da parte di una retta

Recanati 3/06/2017