



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 - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.gov.it

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it

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



PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe II

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 - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.gov.it

pec: 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 - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.gov.it

pec: 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

- Il prodotto tra due polinomi
- Prodotti notevoli**
- Il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza
 - Quadrato di un binomio
 - Quadrato di un trinomio
 - Cubo di un binomio
 - Il triangolo di Tartaglia e la potenza 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

- Il grado di un'equazione

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