



a.s.	2021-2022	Prof.	<b>Moroni Roberta</b>
classe	<b>1N</b>	materia	<b>MATEMATICA</b>

Libri di testo	<b>MultiMath.blu Algebra1</b> <b>Paolo Baroncini, Roberto Manfredi – Ghisetti &amp; Corvi</b> <b>MultiMath.blu Geometria</b> <b>Paolo Baroncini, Roberto Manfredi – Ghisetti &amp; Corvi</b>
----------------	---

## Programma svolto

### ALGEBRA

#### **Numeri naturali e numeri interi relativi**

L'insieme **N** e le sue operazioni con le loro proprietà: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione. Potenza e sue proprietà. Espressioni in **N**. Multipli e divisori, numeri primi, mcm e MCD. Problemi.

L'insieme **Z** e le sue operazioni con le loro proprietà: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Rappresentazione dei numeri interi relativi sulla retta orientata e l'ordinamento. Espressioni in **Z**.

#### **Numeri razionali**

L'insieme **Q**. Le frazioni. Frazioni equivalenti e proprietà invariante. Riduzione ai minimi termini e al minimo comun denominatore. Operazioni con i numeri razionali. Potenze e proprietà delle potenze. Espressioni in **Q**. Frazioni e numeri decimali. Rapporti, proporzioni e percentuali. Problemi. L'insieme **R**.

#### **Insiemi**

Nozioni fondamentali e loro rappresentazione. Insiemi uguali, insieme vuoto e insieme universo. Sottoinsiemi. Operazioni: intersezione, unione, differenza, complementare, partizione di un insieme, prodotto cartesiano. Cardinalità di un insieme. Problemi.

#### **Logica**

Enunciati elementari ed enunciati composti. Negazione, congiunzione, disgiunzione esclusiva, disgiunzione inclusiva, implicazione logica e coimplicazione. Formule enunciativie e valori di verità. Tavole di verità. Proprietà delle operazioni logiche. Tautologia e contraddizioni. I quantificatori.

#### **Monomi**

Calcolo letterale ed espressioni letterali. Monomi: definizioni. Operazioni: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. MCD e mcm. Problemi.

#### **Polinomi**

Definizioni. Funzione polinomiale. Operazioni: addizione, sottrazione, moltiplicazione tra monomio e polinomio, moltiplicazione tra polinomi, divisione tra polinomio e monomio. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di un binomio, potenza di un binomio. Problemi. Divisione tra polinomi con la regola generale e con il metodo di Ruffini. Espressioni.

#### **Scomposizione di polinomi**

Polinomi riducibili. Raccoglimento totale a fattor comune. Raccoglimento parziale a fattor comune. Trinomio scomponibile nel quadrato di un binomio. Polinomio scomponibile nel quadrato di un trinomio. Scomposizione della differenza di due quadrati. Quadrinomio scomponibile nel cubo di un binomio. Scomposizione della somma e della differenza di due cubi. Scomposizione del trinomio notevole. Teorema del resto e teorema di Ruffini. Scomposizione mediante la regola di Ruffini. MCD e mcm di polinomi.



### **Frazioni algebriche**

Definizioni. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Frazioni algebriche equivalenti. Semplificazione delle frazioni algebriche. Operazioni: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Frazioni a termini frazionari. Espressioni con le frazioni algebriche. Problemi.

### **Equazioni**

Definizioni. Principi di equivalenza e loro conseguenze. Equazioni numeriche lineari: risoluzione. Problemi. Equazioni letterali intere: risoluzione. Equazioni numeriche frazionarie: risoluzione. Equazioni riconducibili alle lineari mediante scomposizione. Problemi.

### **Disequazioni**

Definizioni. Intervalli aperti, chiusi, misti, limitati, illimitati. Principi di equivalenza delle disequazioni e loro conseguenze. Disequazioni numeriche intere: risoluzione. Disequazioni numeriche frazionarie: risoluzione. Disequazioni riconducibili alle lineari mediante scomposizioni. Sistemi di disequazioni.

## **GEOMETRIA EUCLIDEA**

### **Piano euclideo**

Enti primitivi e definizioni. Assiomi e postulati. Teoremi. Enti primitivi. Postulati di appartenenza. Postulato d'ordine.

Rette, posizioni reciproche tra rette, fascio proprio e improprio, semirette, segmenti, poligonalità. Semipiani, angoli. Figure convesse e concave. Postulato di partizione del piano. Poligoni. Linee curve.

### **Congruenza tra figure piane**

La congruenza. Figure congruenti. Congruenza diretta e inversa. Proprietà della congruenza. Postulato del trasporto dei segmenti. Postulato del trasporto degli angoli. Confronto di segmenti e di angoli. Somma e differenza di segmenti e di angoli. Multipli e sottomultipli di un segmento e di un angolo. Punto medio di un segmento. Bisettrice di un angolo. Angoli complementari, supplementari e esplementari. Angoli opposti al vertice. Angolo retto, acuto, ottuso. Rette perpendicolari. Proiezioni ortogonali e distanze. Asse di un segmento. Lunghezza di un segmento, ampiezza di un angolo e area di una superficie.

### **Congruenza tra triangoli**

Classificazione dei triangoli in base ai lati e in base agli angoli. Altezze, mediane, bisettrici e assi. I tre criteri di congruenza dei triangoli. Triangolo isoscele e le sue proprietà. Triangolo equilatero e le sue proprietà. Primo teorema dell'angolo esterno e corollari. Triangolo con due lati disuguali. Triangolo con due angoli disuguali. Disuguaglianza triangolare. Esistenza ed unicità della retta perpendicolare da un punto a una retta data.

### **Rette perpendicolari e rette parallele**

Postulato di Euclide e conseguenze. Angoli formati da rette tagliate da una trasversale. Criterio del parallelismo e teorema delle rette parallele. Distanza di due rette parallele. Secondo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Somma degli angoli interni di un triangolo e corollari. Somma degli angoli interni e somma degli angoli esterni di un poligono. Secondo criterio di congruenza generalizzato. Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli. Proprietà caratteristica del triangolo rettangolo.

### **Quadrilateri**

Parallelogrammi: definizione, classificazione, altezze. Proprietà dei parallelogrammi. Criterio per stabilire quando un quadrilatero è un parallelogramma. Rettangolo. Rombo. Quadrato. Trapezi: definizione, classificazione, proprietà. Trapezio isoscele e sue proprietà. Piccolo teorema di Talete. Il piccolo teorema di Talete applicato al triangolo.

### **Circonferenza**

Luoghi geometrici. Asse di un segmento e bisettrice di un angolo come luogo di punti. Circonferenza: definizioni. Esistenza della circonferenza per tre punti. Parti della circonferenza e del cerchio. Archi e



loro proprietà. Corde e loro proprietà. Retta e circonferenza. Posizione reciproche tra due circonferenze. Angoli alla circonferenza e loro proprietà.

Data	Firma del docente
Desio, 1 Giugno 2022	<p>MORONI ROBERTA Firmato con firma elettronica avanzata</p>
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	