

# Liceo Statale

## “Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico	2022-2023
Classe	<b>2 Gu Scienze Umane</b>
Disciplina	MATEMATICA
Docente	Lorenza Di Luozzo
Libro di testo	Sasso L. “La matematica a colori - Edizione Azzurra - Vol. 1” Petrini Sasso L. “La matematica a colori - Edizione Azzurra - Vol. 2” Petrini

Trimestre

### **ALGEBRA**

#### **Equazioni di primo grado**

Definizione di identità ed equazione. Definizione dei termini usati. Classificazione di un'equazione in base ai coefficienti (equazione numerica o letterale), in base all'incognita (equazione intera o frazionaria), in base alle soluzioni (equazione determinata, indeterminata, impossibile). Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza per le equazioni e loro conseguenze. Grado di un'equazione. Risoluzione di un'equazione numerica intera di primo grado: determinata, indeterminata ed impossibile. Equazioni risolvibili con la legge di annullamento del prodotto. Problemi numerici risolvibili con le equazioni.

#### **Radicali**

I numeri irrazionali. I radicali (radice quadrata, radice cubica, radice n-esima). Definizione e nomenclatura. Proprietà invariante dei radicali. Riduzione allo stesso indice. Semplificazione di un radicale. Operazioni con i radicali. Prodotto di radicali con lo stesso indice. Prodotto di radicali con indice diverso. Quoziente, potenza ed estrazione di radice tra radicali. Definizione di radicali simili. Addizione e sottrazione di radicali simili. Prodotti notevoli con i radicali: somma per differenza, quadrato di un binomio. Razionalizzazione del denominatore (2 casi). Potenza con esponente razionale. Espressioni numeriche con i radicali.

### **GEOMETRIA**

#### **Quadrilateri**

I trapezi: definizione e proprietà. Il trapezio isoscele. I parallelogrammi: definizione e nomenclatura. Proprietà dei parallelogrammi. Rettangolo, rombo e quadrato.

Pentamestre

### **ALGEBRA**

#### **Sistemi di equazioni di primo grado**

Definizione di sistema di equazioni. Sistema in forma normale. Soluzione di un sistema. Grado di un sistema. Metodo di sostituzione. Metodo del confronto. Metodo di addizione e sottrazione (o metodo di riduzione). Metodo di Cramer. Sistema determinato, indeterminato ed impossibile.

#### **Disequazioni di primo grado**

Disuguaglianze numeriche. Proprietà delle disuguaglianze numeriche. Definizione e classificazione di una disequazione. Soluzione di una disequazione. Le tre rappresentazioni dell'insieme delle soluzioni. Tipi di intervallo: illimitato e limitato, chiuso e aperto. Principi di equivalenza per le disequazioni. Risoluzione di una disequazione numerica intera di primo grado con coefficienti interi e frazionari. Disequazioni impossibili e sempre verificate. Sistemi di disequazioni numeriche intere di primo grado.

## **Piano cartesiano**

Definizione di piano cartesiano, quadranti, ascisse e ordinate, coordinate di un punto. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Equazione di una retta: forma implicita ed esplicita. Passaggio dalla forma implicita alla forma esplicita e viceversa. Significato di coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine. Equazione di rette particolari: rette parallele agli assi cartesiani, rette passanti per l'origine, bisettrice dei quadranti. Rappresentazione grafica di una retta per punti (tabella dei valori) ed individuando i punti di intersezione con gli assi cartesiani. Metodo algebrico per verificare l'appartenenza di un punto ad una retta. Posizione reciproca di due rette: rette parallele e perpendicolari, relazione tra i coefficienti angolari e calcolo del punto di intersezione di due rette. Equazione di una retta passante per un punto e con coefficiente angolare noto. Equazione di una retta passante per due punti.

## **GEOMETRIA**

### **Area**

Definizione di equivalenza tra superfici piane. Figure equivalenti, congruenti ed equiscomponibili. Relazione di equivalenza tra superfici. Teoremi di equivalenza tra poligoni. Aree dei poligoni e le formule inverse. La formula di Erone.

### **Teorema di Pitagora**

Teorema di Pitagora: enunciato e dimostrazione geometrica. Le terne pitagoriche. Applicazioni del teorema di Pitagora al quadrato e al triangolo equilatero. Similitudine: definizione, rapporto di similitudine, relazione di equivalenza. I tre criteri di similitudine per i triangoli. Relazioni tra i triangoli simili.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

### **Statistica**

Definizione e nomenclatura dei termini usati. Concetto di popolazione e unità statistica. Le fasi dell'indagine statistica. Il sondaggio. Le tabelle enumerative e di frequenza. Le rappresentazioni grafiche dei dati. Indici di posizione: media aritmetica, moda, mediana e media ponderata.