

Liceo Scientifico ‘‘A. Serpieri’’

Programma di Matematica a.s. 2020/21

classe 1B

Prof.ssa Arianna Morri

Algebra

Numeri naturali e numeri interi

L'insieme \mathbb{N} . Le operazioni in \mathbb{N} e relative proprietà. Potenze ed espressioni in \mathbb{N} . Multipli e divisori. L'insieme \mathbb{Z} . Le operazioni in \mathbb{Z} e relative proprietà. Potenze ed espressioni in \mathbb{Z} . I problemi in \mathbb{N} e \mathbb{Z} .

Numeri razionali

Le frazioni e relative proprietà. Il calcolo con le frazioni. Rappresentazione di frazioni tramite i numeri decimali. Rapporti, proporzioni e percentuali. L'insieme \mathbb{Q} dei numeri razionali. Le operazioni in \mathbb{Q} e relative proprietà. Potenze ed espressioni in \mathbb{Q} . I problemi in \mathbb{Q} .

Gli insiemi

Gli insiemi e loro rappresentazione. I sottoinsiemi. Operazioni tra insiemi; complementare, unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano. Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

I monomi

I monomi, definizione e generalità. Operazioni con i monomi; addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza e divisione. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

I Polinomi

I polinomi, definizione e generalità. Operazioni tra polinomi. Prodotti notevoli. Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio. I polinomi per risolvere problemi.

Divisibilità tra polinomi

Generalità sulla divisione tra polinomi. La divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

Scomposizione di polinomi

Generalità sulla scomposizione tra polinomi. Il raccoglimento totale e parziale. La scomposizione mediante prodotti notevoli. Scomposizione del trinomio speciale. scomposizione mediante il teorema di Ruffini. Sintesi sulla scomposizione di un polinomio. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

Frazioni algebriche

Generalità sulle frazioni algebriche. Semplificazione di frazioni algebriche. Addizione e sottrazioni tra frazioni algebriche. Moltiplicazione, elevamento a potenza e divisioni tra frazioni algebriche. Espressioni con frazioni algebriche.

Equazioni di primo grado numeriche intere

Introduzione alle equazioni. Principi di equivalenza per le equazioni. Equazioni numeriche intere di primo grado. Le equazioni e la legge di annullamento del prodotto. Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

Equazioni di primo grado frazionarie e letterali

Equazioni frazionarie. Equazioni letterali.

Statistica

Introduzione alla statistica; collettivo statistico e unità. La classificazione dei caratteri. Distribuzioni semplici disaggregate e di frequenza. Le rappresentazioni grafiche. Indici di posizione; moda e mediana. La media aritmetica semplice e ponderata. Le proprietà della media aritmetica

Geometria

Il piano euclideo

Introduzione alla geometria. I concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea. Le parti della retta e le poligonali. Semipiani e angoli. I poligoni.

Dalla congruenza alla misura

La congruenza. La congruenza e i segmenti. La congruenza e gli angoli. Misure di segmenti. Misure di angoli.

Congruenza nei triangoli

I triangoli. Primo e secondo criterio di congruenza, con dimostrazione per assurdo. Proprietà dei triangoli isosceli. Terzo criterio di congruenza. Disuguaglianza nei triangoli.

Rette perpendicolari e rette parallele

Rette perpendicolari. Rette parallele. Criteri di parallelismo. Proprietà degli angoli nei poligoni. Congruenza e i triangoli rettangoli.

Quadrilateri

I trapezi. I parallelogrammi. Rettangoli, rombi e quadrati.