

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 1C

ALGEBRA

Libro di testo: L. Sasso 'LA matematica a colori' Algebra 1, edizione blu per il primo biennio, Petrini

Unità 1. Numeri naturali e numeri interi

L'insieme N . Le operazioni in N . Potenze ed espressioni in N . Multipli e divisori. L'insieme Z . Le operazioni in Z . Potenze ed espressioni in Z . Introduzione al problem solving e problemi in N e in Z .

Unità 2. Numeri razionali

Le frazioni. Il calcolo con le frazioni. Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali. Rapporti, proporzioni e percentuali. L'insieme Q dei numeri razionali. Le operazioni in Q . Le potenze in Q .

Unità 3. Insiemi e logica

Gli insiemi e le loro rappresentazioni. I sottoinsiemi. L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi. Il prodotto cartesiano. Gli insiemi come modello per risolvere i problemi. La logica.

Unità 4. Relazioni (cenni)

Il concetto di relazione. La rappresentazione di una relazione. Proprietà delle relazioni. Relazioni di equivalenza.

Unità 5. Monomi

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche.

I monomi. Addizione e sottrazione di monomi. Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi.

Unità 6. Polinomi

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

Unità 7. Divisibilità tra polinomi

Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi. La divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

Unità 8. Scomposizione di polinomi

Introduzione alle scomposizioni e raccoglimenti totali e parziali. Scomposizione mediante prodotti notevoli. Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. Scomposizioni mediante il teorema e la regola di Ruffini. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo.

Unità 9. Frazioni algebriche

Introduzione alle frazioni algebriche. Semplificazione di frazioni algebriche. Addizioni sottrazioni tra frazioni algebriche. Moltiplicazioni, elevamento a potenza e divisioni tra frazioni algebriche.

Unità 10. 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.

Unità 11. Equazioni di primo grado frazionarie e letterali

Equazioni frazionarie. Equazioni letterali. Problemi che hanno come modello equazioni frazionarie e letterali

Unità 12. Funzioni

Introduzione alle funzioni. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa.

Introduzione alla trigonometria

Definizione di seno e coseno di un angolo. Teoremi sui triangoli rettangoli.

GEOMETRIA

Libro di testo: L. Sasso 'LA matematica a colori' Geometria, edizione blu per il primo biennio, Petrini

Unità 1. 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. Poligoni.

Unità 2. Dalla congruenza alla misura

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

Unità 3. Congruenza dei triangoli

Triangoli. Primo e secondo criterio di congruenza. Proprietà dei triangoli isosceli. Terzo criterio di congruenza. Disuguaglianze nei triangoli. Costruzioni con riga e compasso (trasporto dell'angolo, punto medio di un segmento, bisettrice di un angolo con l'utilizzo del software geogebra)

Unità 4. Rette perpendicolari e rette parallele

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

Unità 5. Quadrilateri

Trapezi. Parallelogrammi. Rettangoli, rombi e quadrati. Piccolo teorema di Talete. Teorema dei punti medi. Costruzione con riga e compasso: suddivisione di un segmento in parti congruenti.