

Testo: Sasso, Zanone "Colori della matematica" Edizione blu Vol. 1, Petrini

TEMA	UNITA'	CONTENUTI
ARITMETICA E ALGEBRA	NUMERI NATURALI E INTERI RELATIVI	L'insieme N - Operazioni in N Potenze e relative proprietà Espressioni Divisibilità, numeri primi, MCD e mcm L'insieme Z - Operazioni in Z Potenze ed espressioni in Z Risoluzione di problemi negli insiemi N e Z
	NUMERI RAZIONALI	Frazioni e operazioni con esse Risoluzione di problemi con l'uso di diagrammi ad albero Potenze dei numeri razionali Potenze ad esponente negativo. Espressioni Frazioni e numeri decimali L'insieme Q Proporzioni e relative proprietà Percentuali - Risoluzione di problemi con percentuali e variazione di percentuali
	MONOMI E POLINOMI	Definizione di monomio e relativa terminologia Operazioni con i monomi Polinomi e relativa terminologia Operazioni con i polinomi Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio, potenza n-esima di un binomio (mediante i prodotti notevoli conosciuti e con l'utilizzo del triangolo di Tartaglia) Divisione con resto tra polinomi Regola di Ruffini Teorema del resto - Teorema di Ruffini I polinomi per risolvere problemi
	SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO IN FATTORI E FRAZIONI ALGEBRICHE	La scomposizione in fattori dei polinomi: <ul style="list-style-type: none"> ● Raccoglimento a fattor comune totale e parziale ● Scomposizione mediante prodotti notevoli, somme e differenze di cubi ● Scomposizione del trinomio notevole di secondo grado ● Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini ● Scomposizione del trinomio di secondo grado mediante artifici Frazioni algebriche e calcolo con esse: <ul style="list-style-type: none"> ● Semplificazione ● Prodotto, elevamento a potenza e quoziente ● Somma

RELAZIONI E FUNZIONI	INSIEMI	<p>Insiemi e loro rappresentazione. Sottoinsiemi, insieme delle parti Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, insieme complementare, differenza, prodotto cartesiano. Partizione di un insieme Gli insiemi come modello per risolvere problemi</p>
	EQUAZIONI LINEARI	<p>Equazioni e relativa terminologia. Principi di equivalenza. Identità Risoluzione delle equazioni numeriche intere di primo grado Equazioni numeriche frazionarie e loro risoluzione La legge dell'annullamento del prodotto Equazioni di grado superiore al primo risolubili mediante fattorizzazione Problemi sui numeri e di geometria piana risolubili mediante equazioni lineari</p>
	SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI	<p>Sistemi di equazioni lineari e relativa risoluzione algebrica: metodi di sostituzione, confronto, riduzione Risoluzione grafica di un sistema lineare: grafico della retta nel piano cartesiano Sistemi indeterminati e sistemi impossibili Discussione dei sistemi letterali Risoluzione dei sistemi di tre equazioni lineari in tre incognite Problemi sui numeri e di geometria piana risolubili mediante sistemi di due o tre equazioni lineari</p>
GEOMETRIA	PIANO EUCLIDEO	<p>Enti geometrici e loro proprietà. I cinque postulati di Euclide Postulati di appartenenza e di ordine. Postulato di partizione del piano Parti di una retta e poligonali Angoli e poligoni. Operazioni con segmenti e angoli Misura dei segmenti, degli angoli e delle superfici Congruenza tra figure piane e relative proprietà Teorema degli angoli complementari di uno stesso angolo (dim.) Teorema degli angoli opposti al vertice (dim.)</p>
	TRIANGOLI	<p>Triangoli e relativa terminologia Classificazione dei triangoli rispetto ai lati Primo e secondo criterio di congruenza dei triangoli Teorema del triangolo isoscele e relativo corollario (dim.) Teorema inverso del triangolo isoscele (dim.) Terzo criterio di congruenza dei triangoli (dim.) Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli Primo teorema dell'angolo esterno e relativi corollari (dim.) Relazioni tra lati e angoli opposti di un triangolo e corollari (dim.) Teorema della disuguaglianza triangolare (dim.)</p>
	RETTE PERPENDICOLARI E RETTE PARALLELE	<p>Esistenza e unicità della perpendicolare condotta da un punto a una retta data (dim.) Asse di un segmento - Distanza di un punto da una retta e proiezione ortogonale di un punto e di un segmento su una retta Rette parallele. Il quinto postulato di Euclide</p>

		<p>Rette tagliate da una trasversale e classificazione degli angoli</p> <p>Criterio di parallelismo di due rette (dim.)</p> <p>Proprietà delle rette parallele (dim.)</p> <p>Teorema dell'angolo esterno di un triangolo (dim.)</p> <p>Somma degli angoli interni di un triangolo (dim.)</p> <p>Angoli interni di un triangolo rettangolo e di un triangolo equilatero</p> <p>Secondo criterio generalizzato di congruenza dei triangoli (dim.)</p> <p>Distanza tra due rette parallele</p> <p>Somma degli angoli interni di un poligono convesso (dim.)</p> <p>Somma degli angoli esterni di un poligono convesso (dim.)</p> <p>Congruenza dei triangoli rettangoli: quarto criterio di congruenza dei triangoli rettangoli (dim.)</p> <p>Mediana relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo (dim.)</p>
	QUADRILATERI	<p>Definizione e classificazione dei trapezi - teorema del trapezio isoscele (dim.)</p> <p>Il parallelogramma e le sue proprietà (dim.)</p> <p>Criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma (dim.)</p> <p>Parallelogrammi particolari: rettangolo, rombo e quadrato e relative proprietà (dim.)</p> <p>Piccolo teorema di Talete (dim.)</p> <p>Segmento con estremi i punti medi dei lati di un triangolo (dim.)</p> <p>Segmento con estremi i punti medi dei lati di un trapezio (dim.)</p>
DATI E PREVISIONI	STATISTICA	<p>Il linguaggio della statistica: popolazione, campione, unità statistica, carattere, modalità</p> <p>Caratteri quantitativi e qualitativi</p> <p>Distribuzioni di frequenze - frequenza assoluta, relativa, percentuale e cumulata</p> <p>Rappresentazioni grafiche</p> <p>Indici di posizione centrale: media, mediana, moda</p> <p>Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, varianza e deviazione standard</p>
POTENZIAMENTO LICEO MATEMATICO		<p>Crivello di Eratostene</p> <p>Alla scoperta di regolarità: torte e induzione - meli e pini</p> <p>Chicchi di riso e promesse da mantenere</p> <p>Quadrati magici</p> <p>Esplorazioni matematiche con GeoGebra: punti notevoli di un triangolo e retta di Eulero</p> <p>Problemi di ottimizzazione: flaconi di profumo e latte di vernice - il problema di Didone</p> <p>Dai visual patterns alle successioni verso l'equazione della retta</p>
ELEMENTI DI INFORMATICA	G Suite for Education	Accesso e utilizzo di Gmail, Google Drive, Google Fogli, Classroom, Chat e Meet con account@liceocattaneotorino.it
	Geogebra	Costruzione di figure geometriche. Punti notevoli di un triangoli
	Foglio di calcolo	Identificazione di una cella, inserimento di formule, riferimenti relativi e assoluti

Torino, 8 giugno 2024

Prof.ssa COTZA Sandra