

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “E.Alessandrini-Mainardi”
VITTUONE
PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE PRIMA B L.S.S.A.
ANNO SCOLASTICO 2018/2019
Prof. Silvia Marmonti

Testo adottato

Bergamini-Trifone-Barozzi

MATEMATICA.blu vol. 1

Zanichelli Editore

Insiemi e logica

Le rappresentazioni di un insieme. I sottoinsiemi. Le operazioni con gli insiemi. L'insieme delle parti e la partizione di un insieme. Le proposizioni logiche. I connettivi logici e le espressioni. Forme di ragionamento valide. La logica e gli insiemi. I quantificatori.

ALGEBRA

Calcolo numerico

Insieme dei numeri naturali: operazioni e proprietà; M.C.D. e m.c.m. tra i numeri naturali. Insieme dei numeri razionali assoluti: proprietà invariante, riduzione ai minimi termini, operazioni con le frazioni ed espressioni. Numeri decimali finiti e infiniti: frazioni generatrici di numeri decimali finiti e periodici. Insieme dei numeri relativi: definizione, segno e loro rappresentazione; operazioni con i numeri relativi e proprietà; potenze di numeri relativi e proprietà.

Calcolo letterale

Monomi: definizione e classificazioni; espressioni; M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Polinomi: definizione e classificazione; operazioni tra polinomi; prodotti notevoli (somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio e di un trinomio; cubo di un binomio, triangolo di Tartaglia). Scomposizione di un polinomio in fattori primi: raccoglimento totale e parziale, differenza di due quadrati, trinomio derivante dal quadrato di un binomio, polinomio derivante dal quadrato di un trinomio o dal cubo di un binomio, somma o differenza di due cubi, trinomio particolare. Le funzioni polinomiali, gli zeri di una funzione polinomiale, il principio di identità dei polinomi. La divisione tra polinomi: la divisione di un polinomio per un monomio, la divisione esatta tra due polinomi, la divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini, scomposizione di un polinomio con la regola di Ruffini; M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.

Le frazioni algebriche

Le condizioni di esistenza. Il calcolo con le frazioni algebriche: frazioni equivalenti, semplificazione delle frazioni algebriche, riduzione allo stesso denominatore, addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza di frazioni algebriche.

Le equazioni lineari

Le identità, definizioni di equazioni lineari numeriche o letterali, intere o fratte, determinate, impossibili e indeterminate. I principi di equivalenza e loro conseguenze; risoluzione di equazioni lineari intere e fratte.

Le disequazioni lineari

Le disuguaglianze numeriche, gli intervalli e le loro rappresentazioni, le leggi di monotonia, le disequazioni intere e i sistemi di disequazioni (cenni).

GEOMETRIA

La geometria del piano

Oggetti geometrici e proprietà. I postulati di appartenenza e d'ordine. Gli enti fondamentali. Le operazioni con i segmenti e con gli angoli.

I Triangoli

Prime definizioni sui triangoli: Primo, secondo e terzo criterio di congruenza. Le proprietà del triangolo isoscele, e i teoremi relativi. Il primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Le disuguaglianze nei triangoli e i teoremi relativi.

Perpendicolari e parallele

Le rette perpendicolari: la proiezione di un segmento su una retta. La distanza di un punto da una retta. Le rette parallele. Due rette tagliate da una trasversale. Angoli alterni interni, alterni esterni, corrispondenti, coniugati, opposti al vertice. Il quinto postulato di Euclide e le geometrie non euclidee. I teoremi fondamentali sulle rette parallele. Le proprietà degli angoli con i lati paralleli. Distanza di due rette parallele. Il teorema dell'angolo esterno (somma). La somma degli angoli interni di un triangolo. La somma degli angoli interni di un poligono convesso. Congruenza dei triangoli rettangoli. Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo.

I parallelogrammi e i trapezi

Parallelogramma definizione e sue proprietà. Criteri perché un quadrilatero sia un parallelogrammo. Rettangolo, rombo e quadrato definizione e proprietà. IL trapezio definizione e proprietà. Il teorema del trapezio isoscele. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele con relativo teorema (cenni).

Vittuone, 6 Giugno 2019