

Liceo Scientifico Morgagni
Programma di Matematica
Classe 1F
a.s. 2021/22

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, *Matematica.blu*, vol.1, Zanichelli, Bologna 2016²

Sistemi numerici

Numeri naturali e interi relativi – Operazioni e proprietà in \mathbf{N} e \mathbf{Z} – Potenze e proprietà – Espressioni – Multipli e divisori – MCD e mcm – Frazioni e numeri razionali – Confronto tra razionali – Operazioni in \mathbf{Q} – Potenze con esponente intero negativo – Razionali e decimali – Numeri irrazionali – Numeri reali

Insiemi

Elementi di un insieme – Rappresentazioni: diagrammi di Venn, elencazione, proprietà caratteristica – Sottoinsiemi – Operazioni: intersezione, unione, differenza, complementare – Insieme delle parti

Calcolo letterale: monomi, polinomi e scomposizione in fattori

Monomi: definizione e operazioni – MCD e mcm tra monomi – Polinomi: definizione e operazioni – Prodotti notevoli: “somma per differenza”, quadrato del binomio e trinomio, cubo del binomio, triangolo di Tartaglia – Divisione tra polinomi – Regola di Ruffini – Teorema del resto – Teorema di Ruffini – Scomposizione in fattori: polinomi riducibili e irriducibili – Metodi: raccoglimento totale e parziale, con prodotti notevoli, somma o differenza di cubi, trinomio “speciale”, con il teorema e la regola di Ruffini

Frazioni algebriche

Definizione – Condizioni d’esistenza – Frazioni equivalenti e semplificazione – Operazioni con le frazioni algebriche e riduzione allo stesso denominatore – Potenza di frazioni algebriche

Equazioni lineari

Identità ed equazioni – Equazioni equivalenti – Principi di equivalenza e regola del trasporto – Equazioni numeriche intere – Equazione determinata, indeterminata, impossibile – Forma normale e grado di un’equazione – Equazioni di grado superiore al primo: risoluzione con scomposizione in fattori e legge di annullamento del prodotto – Equazioni e problemi – Equazioni fratte, condizioni d’esistenza e soluzioni accettabili – Equazioni letterali intere e fratte: discussione del parametro

Disequazioni lineari

Disuguaglianze e disequazioni – Disequazioni equivalenti e principi di equivalenza – Rappresentazione delle soluzioni: algebrica, grafica e con intervalli – Disequazioni numeriche intere – Sistema di disequazioni lineari – Equazioni e disequazioni con valori assoluti: sistema risolvibile – Studio del segno di un prodotto e disequazioni di grado superiore al primo: risoluzione con tabella dei segni

Geometria del piano

Euclide e gli Elementi – Oggetti geometrici e proprietà: definizioni, enti primitivi, figure, postulati, teoremi, dimostrazioni – Enti fondamentali: semirette e semipiani, segmenti, poligoni, linee, figure convesse e concave, angoli, poligoni – Congruenza tra figure – Operazioni con segmenti e angoli

Triangoli

Definizione e classificazione rispetto ai lati e agli angoli – Bisettrici, mediane, altezze – Criteri di congruenza – Triangolo isoscele: teorema del “pons asinorum” e teorema inverso, corollario della bisettrice – Teorema dell’angolo esterno (versione debole) – Disuguaglianze triangolari

Perpendicolari e parallele

Definizioni – Teorema della perpendicolare – Asse di un segmento, proiezione e distanza – Teorema di esistenza della parallela e quinto postulato – Rette tagliate da una trasversale: criterio di parallelismo – Teorema dell’angolo esterno – Somma degli angoli interni di un triangolo – Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono – Triangoli rettangoli: criteri di congruenza e mediana relativa all’ipotenusa

Parallelogrammi e trapezi

Definizione e proprietà dei parallelogrammi – Rettangoli, rombi, quadrati: definizioni e proprietà – Definizione e proprietà dei trapezi – Fascio improprio tagliato da due trasversali: corrispondenza di Talete e teorema del fascio di rette parallele – Corollario sui triangoli e trapezi

Roma, 1 giugno 2022

Il docente
prof. Alessandro Maccati