

Programma di Matematica a.s. 2024-25

Istituto: Liceo Scientifico "Vallisneri"

Classe: 1LD

Docente: Lorenzo Zecca

Testo: Sasso – Bergamini – Matematica.azzurro vol.1

Modulo 1 L'insieme N

L'insieme dei numeri naturali, N è un insieme infinito, orientato, discreto. operazioni in N interne e non. L'elemento neutro, i numeri 1 e 0, legge di annullamento del prodotto, potenze ed espressioni numeriche, proprietà delle potenze, proprietà delle operazioni, multipli e divisori, minimo comune multiplo e massimo comun divisore, scomposizione in fattori primi.

Modulo 2 L'insieme Z

L'insieme Z dei numeri relativi e sue proprietà, operazioni interne a Z , valore assoluto di un numero, addizione e sottrazione di numeri relativi, la moltiplicazione e la divisione in Z , le potenze in Z .

Modulo 3 L'insieme Q

L'insieme dei numeri razionali, le frazioni, numeratore e denominatore, frazioni equivalenti, proprietà invariantiva e di semplificazione, confronto tra frazioni, operazioni nell'insieme Q , potenze con esponente intero negativo, i numeri decimali e le frazioni decimali, proporzioni, percentuali.

Modulo 4 Geometria del piano

La geometria del piano, enti geometrici, enti primitivi: punto, retta e piano, le figure geometriche, proprietà: assiomi o postulati e teoremi, le ipotesi, la tesi e la dimostrazione, postulati d'ordine e di appartenenza, le figure geometriche fondamentali: semirette e segmenti, le poligonali, semipiani, figure concave e convesse, angoli, angoli consecutivi e adiacenti, l'angolo giro, nullo e piatto, congruenza delle figure, definizione di circonferenza, confronto tra segmenti e tra angoli, somma e differenza di segmenti e di angoli, multipli e sottomultipli di segmenti e di angoli, punto medio e bisettrice, angoli retti, acuti e ottusi, angoli complementari, supplementari ed esplementari, teoremi: angoli complementari dello stesso angolo e angoli opposti al vertice.

Modulo 5 I monomi

Definizione di monomio, monomi in forma normale, monomi simili, grado di un monomio, operazioni con i monomi, monomi uguali opposti e simili, grado del prodotto, grado della potenza, MCD e mcm tra monomi, quadrato di un trinomio.

Modulo 6 I polinomi

Definizione di polinomio, grado di un polinomio e grado rispetto a una lettera, polinomio omogeneo, operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione tra polinomi, prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di un binomio, cubo di un binomio.

Modulo 7 Geometria: i triangoli

I triangoli, definizione, definizione di vertice, vertice opposti a un lato, angoli interni ed esterni, definizione di bisettrice, mediana e altezza, classificazione dei triangoli, primo e secondo criterio di congruenza, la dimostrazione per assurdo, proprietà del triangolo isoscele, teorema degli angoli alla base e suo inverso, bisettrice di un triangolo isoscele, terzo criterio di congruenza, le disuguaglianze nei triangoli: teorema dell'angolo esterno (maggiore) e corollari (in un triangolo la somma di due angoli interni è minore di un angolo piatto, in un triangolo almeno due angoli sono acuti, in un triangolo isoscele gli angoli alla base sono acuti).

Modulo 8 La scomposizione in fattori

Scomposizione in fattori, polinomi irriducibili, raccoglimento a fattore comune, differenza di quadrati e sviluppo di un quadrato di un binomio, raccoglimento parziale, trinomio particolare.

Modulo 9 Geometria: le rette

Definizione di rette incidenti e di rette perpendicolari, asse di un segmento, assioma di esistenza e unicità di una retta passante per un punto e perpendicolare a una retta data, classificazione degli angoli formati da due rette tagliate da una trasversale, criterio di parallelismo, teorema (condizione sufficiente per il parallelismo di due rette, corollario: due rette perpendicolari a una stessa retta sono parallele, teorema di esistenza della retta parallela passante per un punto esterno, quinto postulato di Euclide (unicità della retta parallela passante per un punto esterno), teorema inverso del criterio di parallelismo (condizione necessaria) e teorema generale (condizione necessaria e sufficiente per il parallelismo).