



LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

Programma di Matematica

Classe 1^a D Scienze Applicate

a. s. 2023/2024

Testo: *"Matematica multimediale blu con Tutor, Volume 1, seconda edizione" di Bergamini, Barozzi, Zanichelli editore.*

Numeri naturali e interi (capitolo 1)

Numeri naturali: rappresentazione e ordinamento, operazioni e operandi, espressioni numeriche.

Proprietà delle operazioni in \mathbb{N} , proprietà delle potenze in \mathbb{N} .

Multipli, divisori, MCD, mcm.

Numeri interi: definizioni, confronto fra numeri interi.

Operazioni in \mathbb{Z} e loro proprietà. Potenze in \mathbb{Z} .

Numeri razionali e numeri reali (capitolo 2)

Numeri razionali: frazioni, frazioni equivalenti, proprietà invariantiva, semplificazione, riduzione a denominatore comune, numeri razionali assoluti e relativi.

Rappresentazione e confronto.

Operazioni: addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione, potenza con esponente positivo, nullo e negativo.

Numeri decimali: dalla frazione al numero decimale, frazioni e numeri decimali generati, dal numero decimale alla frazione.

Proporzioni e percentuali.

Definizione di numero irrazionale e di numero reale.

Monomi (capitolo 4)

Definizioni: monomio, grado di un monomio, monomi simili, opposti, uguali.

Operazioni: somma e differenza di monomi simili, prodotto di monomi, quoziente di due monomi, potenza di un monomio. MCD e mcm.

Polinomi (capitolo 5)

Definizioni: polinomio, grado di un polinomio, polinomio ordinato, omogeneo, completo.

Operazioni: addizione e sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione di polinomi.

Prodotti notevoli: quadrato di binomio, somma di due termini per la loro differenza, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio. Potenza n -esima di un binomio.

Equazioni lineari (capitolo 6)

Definizioni: identità, equazione. Diversi tipi di equazioni: numerica, intera, letterale, fratta.

Equazione determinata, indeterminata, impossibile.

Principi di equivalenza e regole applicative.

Forma normale e grado di un'equazione.

Equazioni numeriche intere.

Divisione e scomposizione di polinomi (capitolo 8)

Divisione fra polinomi. Regola di Ruffini. Teorema del resto, teorema di Ruffini. Scomposizione in fattori e raccoglimento totale e parziale. Trinomio speciale. Scomposizione con prodotti notevoli. Scomporre con il metodo di Ruffini. Somma o differenza di cubi. MCD e mcm di polinomi.

Frazioni algebriche: cenni (capitolo 9)

Frazione algebrica: definizione, condizioni di esistenza, zeri di una frazione algebrica. Frazioni equivalenti: proprietà invariantiva, semplificazione.

Enti geometrici fondamentali (capitolo G1)

Geometria Euclidea: definizioni e teoremi, postulati di appartenenza e di ordine.

Figure e proprietà: semirette, segmenti, semipiani, figure convesse e concave, angoli, figure congruenti

Linee, poligonali, poligoni.

Operiamo con segmenti e angoli: confronto, addizioni e sottrazioni, costruzioni con riga e compasso.

Multipli e sottomultipli di segmenti e angoli, nuova definizione di angolo, punto medio e bisettrice, angoli retti, acuti e ottusi, costruzioni del punto medio e della bisettrice, prime dimostrazioni sugli angoli.

Lunghezze, ampiezze e misure.

Triangoli (capitolo G2)

Definizioni: lati, angoli interni ed angoli esterni, classificazioni, bisettrici, mediane e altezze.

Primo criterio di congruenza. Secondo criterio di congruenza con dimostrazione.

Proprietà del triangolo isoscele: teorema del triangolo isoscele con dimostrazione, teorema inverso del triangolo isoscele con dimostrazione, condizione necessaria e sufficiente per il triangolo isoscele, teorema della bisettrice, mediana e altezza del triangolo isoscele con dimostrazione, proprietà del triangolo equilatero.

Terzo criterio di congruenza con dimostrazione.

Disuguaglianze nei triangoli: teorema degli angoli esterni e angoli interni con dimostrazione, proprietà.

Lato maggiore e angolo maggiore, disuguaglianze fra i lati: solo enunciati dei teoremi.

Studenti

*Insegnante
Valentina Serpi*