

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 1° D

a.s. 2019-20

Docente: Luciano Burli

Libro di testo: Bergamini, Trifone, *Matematica Azzurro*, vol 1, Zanichelli

[parte iniziale]

INSIEMI

- Insiemi: simboli e concetti (appartenenza, sottoinsiemi, insieme vuoto), rappresentazioni (tabulare, grafica, proprietà caratteristica); operazioni: intersezione, unione, complementare, insiemi disgiunti, differenza, prodotto cartesiano. Concetto generale di operazione, operandi, operatori, risultati.

ARITMETICA E ALGEBRA

- Numeri naturali: terminologia delle operazioni (addendo, somma, prodotto, dividendo, base, ecc.), proprietà delle operazioni (commutativa, associativa, distributiva, invariantiva), priorità. Lo zero nella divisione. Divisibilità, criteri di divisibilità per {2, 3, 5, 11}, numeri primi e scomposizione in fattori primi; numeri primi tra loro, MCD e mcm.
- Le operazioni inverse, ampliamento di \mathbb{N} a \mathbb{Z} e a \mathbb{Q} , rappresentazione dei numeri relativi su una retta orientata, valore assoluto, numeri concordi discordi opposti, confronto di numeri razionali relativi, approssimazione di numeri razionali con numeri interi; proprietà invariantiva e frazioni equivalenti, operazioni con numeri relativi e regole dei segni; frazioni con termini frazionari; eliminazione delle parentesi, segno di un prodotto di più fattori, doppio, metà, opposto, inverso ecc. di una frazione.
- Potenze con base un numero razionale relativo ed esponente un intero relativo, potenze con esponente 0 o 1, segno di una potenza con esponente pari o dispari e cambiamento del segno della base, le cinque proprietà delle potenze. Espressioni anche con potenze con esponenti negativi.
- Numeri decimali limitati e illimitati periodici, numeri razionali, irrazionali e reali; frazioni generatrici. Espressioni con numeri razionali relativi. Proporzioni: proprietà fondamentale, tutte le altre proprietà, risoluzione. Percentuali, sconto, variazioni percentuali.
- I monomi: riduzione alla forma normale, coefficiente e parte letterale, grado, monomi simili, riduzione di monomi simili, operazioni con monomi, divisibilità e quoziente, espressioni con monomi; descrizione di semplici espressioni letterali (con i termini doppio, triplo, prodotto, quadrato, opposto, inverso, ecc.).
- Polinomi: grado, polinomi completi, ordinati per potenze crescenti/decrescenti, polinomi omogenei, somma algebrica, eliminazione delle parentesi, proprietà distributiva e prodotto di un monomio per un polinomio;

[didattica a distanza:]

- *prodotto di polinomi, prodotto di tre o più polinomi;*
- *prodotti notevoli (somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio e di un trinomio, cubo di un binomio); espressioni con polinomi.*

- *Equazioni: uguaglianze, identità ed equazioni, verifica di un'identità, soluzioni di un'equazione, verifica di una soluzione, equazioni determinate, indeterminate ed impossibili, equazioni equivalenti, principi di equivalenza e loro conseguenze (trasporto, cancellazione), risoluzione di equazioni lineari in un'incognita, anche con coefficienti frazionari, descrizione dei passaggi. Problemi risolubili con equazioni di primo grado.*

[parte iniziale:]

GEOMETRIA

- Enti primitivi, definizioni, assiomi, teoremi, ipotesi e tesi, struttura deduttiva, forma "se ... allora...". Figura geometrica, rette, segmenti, semipiani, semirette, postulati di appartenenza e dell'ordine, figure concave e convesse. Esercizi sulla distinzione e il riconoscimento di definizioni, proprietà, postulati, teoremi, ipotesi e tesi. Dimostrazione per assurdo.
- Segmenti e poligoni, angoli piani e relativa terminologia (segmenti/angoli consecutivi, adiacenti; poligoni chiuse/aperte/intrecciate; poligoni; angolo giro, piatto, nullo); congruenza di figure piane, somme differenze di angoli e segmenti.

[didattica a distanza:]

- *definizioni (angolo retto, acuto, ottuso; angoli complementari, supplementari, esplementari, angoli opposti al vertice [dim].*
- *Triangoli: bisettrici, mediane e altezze e punti notevoli (incentro, baricentro, ortocentro), angoli esterni. Classificazione dei triangoli in base agli angoli e in base ai lati. I tre criteri di congruenza dei triangoli. Proprietà del triangolo isoscele (mediana, altezza e bisettrice relative al vertice [dim], angoli alla base [dim]) Esercizi sui criteri di congruenza dei triangoli con applicazioni al triangolo isoscele o equilatero. Teorema dell'angolo esterno [dim]. Disuguaglianza triangolare e relazione lato-angolo opposto.*

[dim] teoremi con dimostrazione.

Anzio, 9/06/2020

insegnante
Luigi Busli