

Programma di MATEMATICA
classe **IV D** **A.S. 2016/2017**
Ins. **Elena Pelliccia** - ore di lezione svolte : **93**

Insiemi Numerici

L'insieme \mathbb{N} e le operazioni fondamentali; numeri primi, divisori, multipli. M.C.D e m.c.m fra due numeri naturali. Numeri primi fra loro. L'elevamento a potenza.

L'insieme \mathbb{Z} ; il rapporto fra \mathbb{N} e \mathbb{Z} ; estensione delle operazioni in \mathbb{Z} ; potenze ad esponente negativo.

La definizione di frazione; la definizione di frazioni equivalenti. Il calcolo con le frazioni. L'insieme \mathbb{Q} : il numero razionale come insieme delle frazioni equivalenti. Le frazioni decimali; rappresentazione di un numero razionale sotto forma decimale; la ricerca delle frazioni generatrici. I numeri periodici. Le percentuali e le proporzioni.

Insiemistica ed elementi di Logica

Gli insiemi e le loro rappresentazioni (grafica, tabulare, per caratteristica). Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, inclusione forte e debole, il prodotto cartesiano. L'insieme delle parti di un insieme. Le partizioni di un insieme; insiemi finiti e infiniti.

Enunciati e valori di verità. Enunciati elementari; connettivi logici (“e”, “o”, “se allora”) e proposizioni composte. Enunciati aperti ed insiemi di verità. Condizioni sufficienti e condizioni necessarie.

Algebra

I monomi: somma, prodotto e quoziente; M.C.D e m.c.m fra due monomi. I polinomi; grado di un polinomio, polinomi omogenei, polinomi ordinati e polinomi completi. Somma e prodotto fra polinomi. Prodotti notevoli: quadrato e cubo di un binomio, somma per differenza di due quantità. La divisione di un polinomio per un monomio. Introduzione alla fattorizzazione di un polinomio: raccoglimento totale e parziale e mediante prodotti notevoli. Le frazioni algebriche: il campo di esistenza. Operazioni fra frazioni algebriche.

Geometria

Il sistema assiomatico deduttivo di Euclide; gli enti primitivi e le definizioni; i postulati di appartenenza. I teoremi e la loro struttura logica : ipotesi e tesi.

Definizione di **semiretta**, **segmento**, **poligonale**, **angolo**, **poligono**. Segmenti consecutivi e adiacenti. Angoli consecutivi, adiacenti, opposti al vertice. Angolo piatto, giro, retto. La relazione di congruenza come metodo di confronto. Il confronto fra segmenti e fra angoli mediante trasporto. Il punto medio di un segmento. La bisettrice di un angolo.

Teorema di congruenza di angoli opposti al vertice e di angoli complementari ad uno stesso angolo (dim.).

Definizione e classificazione dei **triangoli**: mediane, bisettrici e altezze. Congruenza fra triangoli: i criteri di congruenza. I triangoli isosceli; congruenza degli angoli alla base (dim.). Il teorema dell'angolo esterno (dim.) e le sue conseguenze. Le disuguaglianze nei triangoli.

Perpendicolarità e parallelismo.

Definizione di rette perpendicolari; proiezione di un punto e di un segmento su una retta. Def.ne di rette parallele : il teorema delle rette parallele (dim. della doppia implicazione). Il V postulato di Euclide. La somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono. I criteri di congruenza per i triangoli rettangoli.

I Parallelogrammi: def.ne e proprietà caratterizzanti.

Testo in adozione :

Bergamini, Trifone, Barozzi, **MATEMATICA. Azzurro multimediale** , Vol. 1, Zanichelli (BO).

Perugia, 8 Giugno 2017

L'Insegnante

Gli studenti