



*Istituto di Istruzione Superiore “Leonardo da Vinci”
Villafranca in Lunigiana*

PROGRAMMA SVOLTO DI: MATEMATICA

LICEO: LINGUISTICO

A.S. 2024/25

CLASSE: 1

SEZ. A

DOCENTE: BARBARA QUARTIERI

Testo: Matematica.azzurro – terza edizione- vol. 1 – Bergamini M., Barozzi G., Trifone A. –
Ed. Zanichelli

I numeri naturali

I numeri naturali e la loro rappresentazione. Le quattro operazioni e le loro proprietà: addizione, moltiplicazione, sottrazione e divisione. Il numero 0 e il numero 1. Le potenze: definizione e proprietà. Le espressioni con i numeri naturali. Multipli e divisori di un numero. MCD e mcm.

I numeri interi

L'insieme \mathbb{Z} e la rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e le loro proprietà: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza. La regola dei segni. Le leggi di monotonia.

I numeri razionali e i numeri reali

Le frazioni: definizione. Frazioni equivalenti: proprietà invariantiva, semplificazione di frazioni, riduzione allo stesso denominatore. I numeri razionali assoluti: definizione. I numeri razionali: definizione. Il confronto di numeri razionali. L'insieme \mathbb{Q} . Le operazioni in \mathbb{Q} : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Le potenze con esponente negativo. I numeri razionali e i numeri decimali (finiti e periodici), le frazioni generatrici. I numeri reali. Le proporzioni e le loro proprietà. Le percentuali. Il calcolo approssimato. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Espressioni con i numeri razionali. Semplici problemi con proporzioni e percentuali.

Gli insiemi

Concetto di insieme ed elementi. Le rappresentazioni di un insieme: grafica, per elencazione, mediante proprietà caratteristica. I sottoinsiemi. Le operazioni con gli insiemi e le loro proprietà: unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano.

Le relazioni e le funzioni

Le relazioni binarie: definizione e rappresentazione. Dominio e codominio. Le funzioni: definizione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche (solo definizioni). Le funzioni numeriche: dominio naturale, funzione inversa e composizione (solo definizioni). Il piano cartesiano: definizione, nomenclatura e costruzione. Il grafico cartesiano di una funzione. Particolari funzioni numeriche: la proporzionalità diretta, la proporzionalità inversa, la funzione lineare, la proporzionalità quadratica, le funzioni definite a tratti.

I monomi

Definizione di monomio, riduzione alla forma normale, grado rispetto ad una lettera e grado totale. Le operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza, divisione e criteri di divisibilità. MDC e mcm fra monomi.

I polinomi

Definizione di polinomio, riduzione a forma normale, grado rispetto ad una lettera e grado totale. Le operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione. I prodotti notevoli: somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di binomio, cubo di binomio, quadrato di trinomio (cenni).

Le equazioni lineari

Le identità. Le equazioni: definizione, classificazione, forma normale e grado. Disuguaglianze numeriche e loro proprietà. I principi di equivalenza: il primo principio e le sue conseguenze, il secondo principio e le sue conseguenze. Le equazioni numeriche intere: risoluzione, equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Applicazioni delle equazioni alla risoluzione di problemi (numerici, geometrici e tratti dalla realtà). Il controllo della soluzione.

Introduzione alla statistica

I dati statistici: popolazione, caratteri qualitativi e quantitativi. Raccolta dei dati: tabelle di frequenza. Rappresentazione grafica dei dati: ortogramma, istogramma, diagramma cartesiano, areogramma. Gli indici di posizione centrale: media, moda, mediana.

La geometria del piano

Gli enti primitivi, i postulati, i teoremi. I postulati di appartenenza e d'ordine. Gli enti fondamentali: semirette, segmenti, poligoni, semipiani, figure concave e convesse, angoli, la congruenza tra figure, le linee piane e i poligoni. Le operazioni con i segmenti e gli angoli. Punto medio di

un segmento e bisettrice di un angolo. Angoli retti, acuti, ottusi, angoli complementari, angoli opposti al vertice.

I triangoli

Definizione. Bisettrici, mediane, altezze. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati. I criteri di congruenza dei triangoli (senza dimostrazione). Le proprietà del triangolo isoscele e del triangolo equilatero: teoremi. Le disuguaglianze triangolari. La classificazione dei triangoli rispetto agli angoli. Le relazioni tra i lati e gli angoli.

Esercitazioni in classe sugli argomenti teorici trattati anche mediante correzione e auto correzione dei compiti assegnati per casa.

Con la presente gli alunni dichiarano di avere preso visione di quanto contenuto in tutte le parti del Programma, che essi stessi hanno letto, contribuito a modificare ed integrare

La docente: Barbara Quartieri

Pontremoli, 03 Giugno 2025