

Programma di Matematica svolto nella classe I sez. A

Anno sc. 2014 -15

Docente: Prof.ssa Anna Lobefalo

Testo: Matematica multimediale.blu con TUTOR vol.1
Zanichelli Editore

Insiemistica - Logica - Relazioni - Funzioni - Insiemi numerici Aritmetica – Algebra

Insiemi e logica

Gli insiemi e loro rappresentazioni - Insieme vuoto, finito , infinito – Sottoinsiemi - Insieme universo - Operazioni tra insiemi - Proprietà delle operazioni di unione e intersezione - Differenza - insieme complementare - Insieme delle parti - Partizione di un insieme - Prodotto cartesiano – Logica delle proposizioni - Enunciati e connettivi logici – Enunciati aperti e quantificatori

Relazioni e funzioni

Le relazioni binarie - Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà - Relazioni d'equivalenza - Funzioni iniettive, suriettive e biettive - Funzioni numeriche.

Insiemi numerici

Insieme $\mathbb{N}$ dei numeri naturali – Ordinamento e operazioni con i numeri naturali - proprietà delle operazioni - Proprietà delle potenze e loro proprietà - Multipli e divisori di un numero - Criteri di divisibilità - Scomposizioni in fattori primi – M.C.D. e m.c.m.

Insieme $\mathbb{Z}$ dei numeri interi – Definizioni - Operazioni con i numeri interi - Espressioni algebriche

Insieme $\mathbb{Q}_a$ dei numeri razionali assoluti – Che cos'è un numero razionale assoluto – Confronto e rappresentazione - Operazioni con i numeri razionali assoluti - Numeri decimali: decimali limitato, decimali illimitati periodici semplici e misti e loro frazioni generatrici – Proporzioni - Caratteristiche dell'insieme $\mathbb{Q}_a$ ordine e densità

L'insieme $\mathbb{Q}$ dei numeri razionali e l'insieme $\mathbb{R}$ dei numeri reali: numeri razionali operazioni con essi, le potenze con esponente intero negativo - numeri reali – approssimazione ed errori - Notazione scientifica e ordine di grandezza

Sistemi di numerazione

Il sistema decimale - Sistemi di numerazione in base diversa da dieci.

Calcolo letterale

Monomi e polinomi

Monomi definizioni - addizione e moltiplicazione, divisione e potenza con i monomi - M.C.D. e m.c.m. di monomi

Polinomi definizioni - addizione e moltiplicazione - Prodotti notevoli - Potenza di un binomio e il Triangolo di Tartaglia

Equazioni lineari

Che cos'è un'equazione - principi di equivalenza
Equazioni numeriche intere e loro risoluzione - problemi con le equazioni lineari

Divisione tra polinomi e scomposizione in fattori

Divisione tra polinomi - Regola di Ruffini - Teorema del resto - Regola di Ruffini
Teorema di Ruffini.

Scomposizione per raccoglimento a fattor comune - Scomposizione per raccoglimenti a fattor parziale - Scomposizione per mezzo dei prodotti notevoli - Trinomio speciale - Scomposizione mediante la regola di Ruffini
M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

Frazioni algebriche

Che cos'è una frazione algebrica - campo d'esistenza di una frazione algebrica - proprietà invariantiva e semplificazione di frazioni algebriche - operazioni con le frazioni algebriche - espressioni con le frazioni algebriche.

Geometria euclidea

Enti geometrici fondamentali

Geometria euclidea - Gli enti fondamentali - Assiomi, teoremi e corollari - Linee - Figure e proprietà - Segmenti - Semirette - Angoli - figure congruenti - Confronto di segmenti e operazioni con i segmenti - Confronto di angoli e operazioni con gli angoli - multipli e sottomultipli - Le dimostrazioni - Teoremi sugli angoli - Lunghezze, ampiezze, misure

I triangoli

Considerazioni generali sui triangoli - Lati, angoli, segmenti particolari - Punti notevoli di un triangolo - Primo e secondo criterio di congruenza - Proprietà del triangolo isoscele - Terzo criterio di congruenza - Le disuguaglianze nei triangoli.

Rette perpendicolari - Rette parallele

Le rette perpendicolari e teoremi relativi - Le rette parallele e il criterio di parallelismo - Il V postulato di Euclide - Le proprietà degli angoli con i lati paralleli - Le proprietà degli angoli di un poligono - I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

Parallelogrammi e trapezi

Parallelogrammi - Rettangoli - Rombi - Quadrati - Trapezi - teoremi sul trapezio isoscele - Teorema di Talete dei segmenti congruenti.

Risoluzione di problemi di geometria razionale