

- IISS "Primo Levi" - Quartu Sant'Elena-

Programma svolto di: MATEMATICA

Classe: 1°Ae

Anno scolastico: 2017/2018

Prof. Raffaele Melis

I NUMERI NATURALI - numeri naturali. Rappresentazione dei numeri naturali. Operazioni con i numeri naturali: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Multipli e divisori di un numero naturale. Espressioni con i numeri naturali. Proprietà delle operazioni: commutativa, associativa, distributiva, invariantiva; elemento neutro; Proprietà delle potenze: prodotto e quoziente di potenze di uguale base, potenza di potenza, prodotto e quoziente di potenze con uguale esponente. Minimo comune multiplo e massimo comune divisore di due o più numeri naturali.

NUMERI INTERI. Caratteristiche dell'insieme dei numeri interi. Rappresentazione. Confronto fra numeri interi. Operazioni con i numeri interi (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza con esponente naturale). Leggi della monotonia.

NUMERI RAZIONALI - Le frazioni. Frazioni equivalenti e proprietà invariantiva. Semplificazione di frazioni. Riduzione di frazioni a denominatore comune. Numeri razionali assoluti, classi di equivalenza. Numeri razionali. Confronto tra numeri razionali. Operazioni con i numeri razionali (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza con esponente intero). Percentuali. Frazioni e proporzioni, proprietà delle proporzioni. Numeri razionali e numeri decimali. Frazioni e decimali finiti. Frazioni e decimali periodici. Frazioni generatrici. Definizione di numero irrazionale e reale.

INSIEMI – definizioni base sugli insiemi. Rappresentazione: grafica, per elencazione, mediante proprietà caratteristica. Sottoinsiemi. Operazioni: intersezione, unione, differenza, complementare, prodotto cartesiano. Insieme delle parti e partizione. Semplici esercizi sulle operazioni tra insiemi.

MONOMI E POLINOMI – Concetto di monomio. Riduzione in forma normale. Grado di un monomio. Operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza, divisione. Minimo comune multiplo e massimo comune divisore tra monomi.

POLINOMI - Forma normale e grado. Polinomi omogenei, ordinati, completi. Operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza. Prodotti notevoli: prodotto della somma per la differenza, quadrato di binomio e trinomio, cubo di binomio. Divisione tra polinomio e monomio e tra polinomi, divisione con resto, regola di Ruffini, teorema del resto, teorema di Ruffini. Somma e differenza di due cubi.

SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO IN FATTORI - Raccoglimento totale di un fattore comune, raccoglimento parziale di un fattore comune, scomposizione mediante prodotti notevoli, scomposizione di particolari trinomi di secondo grado, scomposizione con teorema e regola di Ruffini. Minimo comune multiplo e massimo comune divisore di due o più polinomi.

FRAZIONI ALGEBRICHE - Definizione, condizioni di esistenza, equivalenza, semplificazione, operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza.

EQUAZIONI LINEARI - Identità, condizioni di esistenza. Equazioni, soluzioni di un'equazione, equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Diversi tipi di equazioni, forma normale e grado di un'equazione. Equazioni equivalenti, Primo principio di equivalenza e sue applicazioni (trasporto e cancellazione), Secondo principio e sue applicazioni (cambio segno e divisione per fattore comune). Equazioni numeriche intere e loro risoluzione.

Quartu Sant'Elena __ giugno 2018