

Liceo Gramsci, Classe 1B.

Programma svolto di matematica nell'a.s. 2017/18.

Docente: Giovanna Bosco.

CALCOLO NEGLI INSIEMI NUMERICI

I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI

Insiemi numerici. Le quattro operazioni e le loro proprietà. Le potenze e le loro proprietà. I multipli e i divisori. Il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo. I sistemi di numerazione. Espressioni con i numeri interi e le potenze.

I NUMERI RAZIONALI

Le frazioni e le loro proprietà. Le operazioni in Q . Le potenze ad esponente negativo. Le percentuali. I numeri decimali e le loro frazioni generatrici. I numeri reali. Espressioni con le frazioni, le potenze ad esponente negativo e i numeri decimali.

MONOMI E POLINOMI

Operazioni con i monomi: prodotti, divisioni, potenze e somme di monomi. Polinomi. Operazioni con i polinomi: somme e differenze, prodotto di polinomi. Prodotti notevoli. Divisione tra polinomi. Regola di Ruffini. Teorema del resto. Teorema di Ruffini.

EQUAZIONI DI 1° GRADO

Caratteristiche generali delle equazioni. Equazioni equivalenti e principi di equivalenza. Risoluzione di equazioni numeriche intere e fratte. Le equazioni letterali e la discussione.

SCOMPOSIZIONI E FRAZIONI ALGEBRICHE

Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento totale e parziale, mediante prodotti notevoli, somma e prodotto, regola di Ruffini. Frazioni algebriche e loro campo di esistenza. Semplificazione di frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche: somma, prodotto, quoziente, potenze.

INSIEMI, LOGICA, RELAZIONI E FUNZIONI

GLI INSIEMI

Che cos'è un insieme. Le rappresentazioni di un insieme. I sottoinsiemi. Le operazioni con gli insiemi. L'insieme delle parti e la partizione di un insieme.

LA LOGICA

Le proposizioni logiche. I connettivi logici e le espressioni. L'equivalenza di espressioni logiche. I ragionamenti logici: il modus ponens e il modus tollens. La logica e gli insiemi. I quantificatori.

CENNI ALLE RELAZIONI E FUNZIONI

Le relazioni binarie e la loro rappresentazione. La relazione inversa. Le proprietà della relazioni. Le relazioni di equivalenza. Le relazioni d'ordine. Le funzioni. Le funzioni suriettive, iniettive e biiettive. La funzione inversa.

GEOMETRIA EUCLIDEA

GEOMETRIA

La geometria euclidea. Enti fondamentali. Definizioni, postulati e teoremi. Le parti della retta e le poligonali. Le parti del piano. Le proprietà delle figure. Le linee piane. Triangoli e loro classificazione. Bisettrici, mediane, altezze. Punti notevoli di un triangolo. Criteri di congruenza dei triangoli. Le rette perpendicolari. Le rette parallele. Le rette tagliate da una trasversale. Le proprietà degli angoli dei poligoni. Introduzione all'uso di un programma applicativo di geometria dinamica (GEOGEBRA).