

Liceo Statale "A. Volta" Colle di Val d'Elsa

Anno Scolastico 2020/2021

Docente : Prof.ssa Pagliai Mariangela

Classe I^a Sez. B Liceo Scientifico

Programma di Matematica

Algebra dei numeri

I numeri naturali. Uguaglianza tra numeri naturali. Operazioni con i numeri naturali : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Proprietà delle operazioni. Proprietà delle potenze. Numeri primi. Multipli di un numero. Minimo comune multiplo tra numeri. Divisori di un numero. Massimo comun divisore tra numeri. Espressioni con i numeri naturali.

I numeri interi. Rappresentazione grafica. Operazione con i numeri interi : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Proprietà delle operazioni. Espressioni con i numeri interi.

I numeri razionali. La proprietà invariantiva. Confronto tra frazioni. Operazioni con i numeri razionali : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Proprietà delle operazioni. Numeri decimali. Frazioni decimali. Frazioni generatrici di numeri decimali periodici e non periodici. Espressioni con i numeri razionali.

I numeri reali. Generalità sui numeri reali.

Elementi della teoria degli insiemi

Gli insiemi. Rappresentazione degli insiemi. Sottoinsiemi. Insieme vuoto, insiemi uguali, insieme delle parti. Operazioni fra insiemi: unione, intersezione, differenza, differenza simmetrica, prodotto cartesiano.

La Logica Le proposizioni logiche. Le operazioni logiche: congiunzione, disgiunzione, negazione, implicazione, implicazione materiale, coimplicazione materiale. La condizione necessaria e la condizione sufficiente. Le espressioni logiche . Le tavole di verità. Le proprietà delle operazioni logiche . I quantificatori. La corrispondenza tra le operazioni logiche e le operazioni insiemistiche.

Algebra delle lettere

I monomi. Nozioni generali sui monomi. Grado di un monomio. Operazioni sui monomi : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo di due o più monomi. Espressioni con i monomi.

I polinomi. Nozioni generali sui polinomi : polinomi ordinati, polinomi completi, polinomi omogenei. Grado di un polinomio. Somma e differenza tra polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Prodotto di polinomi. Prodotto della somma tra due monomi per la loro differenza. Quadrato di binomio. Quadrato di trinomio. Cubo di binomio. Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione tra polinomi.

Scomposizione di polinomi. Concetti generali. Scomposizione di un polinomio in prodotto di fattori. Scomposizione di polinomi mediante raccoglimento a fattor comune. Scomposizione di polinomi mediante raccoglimento a fattor parziale. Scomposizione di polinomi mediante differenza di quadrati. Scomposizione di polinomi mediante somma e differenza di cubi. Scomposizione di polinomi mediante il quadrato di un binomio. Scomposizione di polinomi mediante cubo di

binomio. Scomposizione di trinomi particolari. Minimo comune multiplo e massimo comun divisore tra polinomi. Esercizi applicativi

Equazioni di primo grado ad una incognita.

Equazioni. Equazioni di primo grado ad una incognita. Equazioni equivalenti. I principi di equivalenza: il principio di addizione, il principio di moltiplicazione e divisione e loro conseguenze. Equazioni impossibili. Equazioni indeterminate. Risoluzione equazioni determinate. Problemi algebrici e geometrici risolvibili con equazioni di primo grado. Esercizi applicativi.

Disequazioni di primo grado ad una incognita.

Disequazioni Disuguaglianze. I Principi di equivalenza delle disequazioni: il principio di addizione, il principio di moltiplicazione e divisione e loro conseguenze. Disequazioni intere.

Geometria

Nozioni fondamentali. Definizioni ed enti primitivi. Postulati e teoremi. Rette, semirette, segmenti. Rette parallele e rette perpendicolari. Confronto di segmenti, somma e differenza di segmenti. Multipli e sottomultipli di segmenti. Angoli. Confronto tra angoli. Somma e differenza di angoli. Multipli e sottomultipli di angoli. Angoli supplementari e angoli complementari. Angolo retto acuto, ottuso, concavo, convesso.

Poligoni. Generalità sui poligoni. Triangoli. Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati. Altezza, bisettrice e mediana. Criteri di congruenza dei triangoli. Teorema dell'angolo esterno. Relazione tra i lati e gli angoli di un triangolo.

Rette Rette parallele e rette perpendicolari. Rette parallele tagliate da una trasversale.

Ed.Civica

Cittadinanza digitale: Comunicazione in rete. Storia di Internet. Netiquette. Password. Parole ostili. Manifesto della comunicazione non ostile. Manifesto della comunicazione non ostile nello Sport e nell'Inclusione. Manifesto della comunicazione non ostile per la Scienza. Fake news.

Colle di Val D'Elsa, 4 giugno 2021

F.to

Prof.ssa Pagliai Mariangela