

Programma di MATEMATICA

Classe: I A

Docente: Bonsignori Francesca

INSIEMI E LOGICA

Gli insiemi. Il concetto di insieme. Il simbolo di appartenenza \in . Insiemi uguali, insieme vuoto.

Operazioni con le proposizioni. Congiunzione \wedge (e) di due proposizioni. Disgiunzione \vee (o) di due proposizioni.

Implicazione logica. Equivalenza logica. Implicazione logica. Coimplicazione logica.

Quantificatori. Quantificatore universale (per ogni \forall). Quantificatore esistenziale (esiste \exists).

NUMERI NATURALI

Lnsieme dei numeri naturali e le quattro operazioni aritmetiche. Potenze. Espressioni. Divisibilità. Numeri Primi. Massimo comune divisore. Minimo comune multiplo.

NUMERI INTERI RELATIVI

Lnsieme dei numeri interi relativi. Operazioni aritmetiche con i numeri relativi. Potenze. Espressioni.

NUMERI RAZIONALI

Frazioni. Numeri razionali. Operazioni con i numeri razionali. Potenze con i numeri razionali. Frazioni e numeri decimali.

NUMERI REALI

Lnsieme dei numeri reali. Retta reale.

INTRODUZIONE AL CALCOLO LETTERALE

Le lettere al posto dei numeri. Dalle espressioni letterali alle espressioni numeriche.

MONOMI

Nozioni fondamentali. Definizione. Monomi in forma normale. Monomi uguali, opposti, simili. Grado di un monomio.

Operazioni con i monomi. Somma e differenza di monomi. Somma algebrica di monomi. Somma algebrica di monomi simili. Riduzione dei termini simili. Prodotto di monomi. Potenza di un monomio. Divisione di due monomi.

Massimo Comune Divisore e Minimo comune multiplo di due o più monomi.

Espressioni con i monomi.

POLINOMI

Nozioni fondamentali. Definizioni. Polinomi uguali, opposti, Polinomio nullo. Grado di un polinomio. Polinomi ordinati. Polinomi completi. Funzioni polinomiali.

Operazioni con i polinomi. Somma algebrica di polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Quoziente tra un polinomio per un monomio. Prodotto di polinomi.

Prodotti notevoli. Quadrato di un binomio. Quadrato di un trinomio. Prodotto della somma di due monomi per la loro differenza. Cubo di un binomio. Potenza di un binomio.

Divisione tra polinomi. Definizioni. Algoritmo per la determinazione del quoziente e del resto.

Regola di Ruffini. Applicazione della Regola di Ruffini quando il divisore è $ax-c$.

SCOMPOSIZIONE IN FATTORI DI UN POLINOMIO.

Scomposizioni notevoli. Introduzione. Raccoglimento totale a fattor comune. Raccoglimento parziale. Trinomio sviluppo del quadrato di un binomio. Polinomio sviluppo del quadrato di un trinomio. Binomio differenza di due quadrati. Quadrinomio sviluppo del cubo di un binomio. Somma o differenza di due cubi. Scomposizione del trinomio notevole.

Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. Introduzione. Radici (interi e razionali) di un polinomio. Il teorema del resto. Teorema di Ruffini.

FRAZIONI ALGEBRICHE

Nozioni fondamentali. Generalità sulle frazioni algebriche. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Frazioni equivalenti. Proprietà invariantiva delle frazioni algebriche. Semplificazione delle frazioni algebriche. Riduzione di frazioni algebriche allo stesso denominatore.

Operazioni con le frazioni algebriche. Somma algebrica. Prodotto. Frazione reciproca. Quoziente. Frazioni a termini frazionari. Potenza. Espressioni con le frazioni algebriche.

EQUAZIONI NUMERICHE INTERE E FRAZIONARIE

Generalità. Introduzione. Definizione di equazione. Classificazioni delle equazioni (Equazioni intere o frazionarie, numeriche o letterali.). Insieme delle soluzioni di un'equazione in una incognita (Equazioni impossibili, determinate, indeterminate. Identità.)

Principi di equivalenza delle equazioni. Equazioni equivalenti. Primo e secondo principio di equivalenza. Conseguenze dei Principi di equivalenza. Grado di una equazione.

Risoluzione delle equazioni numeriche intere. Procedimento risolutivo.

Equazioni numeriche frazionarie. Dominio di un'equazione. Condizioni di Accettabilità delle soluzioni. Secondo principio di equivalenza (per le equazioni frazionarie). **Risoluzione delle equazioni numeriche frazionarie.**

Problemi di primo grado. Formule scientifiche e tecniche.

DOCENTE

Francesca Bonsignori

STUDENTI

õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ..

Monterotondo, 08-06-2023