

Liceo Scientifico Statale “Pitagora”

Selargius

Programma di Matematica e Geometria

Anno Scolastico 2017-2018

Docente: Prof. Mario Trudu

Classe 1 Sez. C

L'insieme N

Richiami sulle principali proprietà dei numeri naturali. Le operazioni nell'insieme dei naturali. Le espressioni aritmetiche. Il MCD e il mcm. Potenza dei numeri naturali. Proprietà delle potenze.

L'insieme Q_a dei numeri razionali assoluti

Le operazioni nell'insieme dei naturali. Richiami sulle principali proprietà dei numeri razionali. Potenza dei numeri razionali assoluti. Proprietà delle potenze. Frazioni decimali e numeri decimali. Frazione generatrice di un numero decimale. I rapporti e le proporzioni.

L'insieme Q dei numeri razionali relativi

Considerazioni preliminari. Numeri relativi: definizione e terminologia. Notazione letterale. Rappresentazione grafica dei numeri relativi. Numeri relativi eguali e disuguali. Valore assoluto di un numero relativo. Addizione tra numeri relativi. Proprietà dell'addizione tra numeri relativi. Omissione del segno di addizione. Sottrazione tra numeri relativi. Addizione algebrica. Regola delle parentesi. Moltiplicazione tra numeri relativi. Considerazioni importanti. Proprietà della moltiplicazione. Numeri razionali relativi reciproci. Divisione tra razionali relativi. Proprietà della divisione. Potenze a base razionale ed esponente intero. Segno delle potenze. Prodotto di due potenze di uguale base. Quoziente di due potenze di uguale base. Potenza di una potenza. Potenza di un prodotto. Potenza di un quoziente. Potenza con esponente negativo.

Calcolo letterale

Il calcolo letterale: Le espressioni letterali e i monomi

Le Espressioni algebriche letterali.

Monomi.

Definizione e forma normale di un monomio. Grado di un monomio. Monomi simili. Addizione algebrica di monomi. Divisione di monomi. Massimo comune divisore di monomi. Minimo comune multiplo di monomi.

Polinomi.

Definizioni. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei, ordinati e completi. Polinomi uguali. Costanti e variabili. Addizione algebrica di polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Prodotto di due polinomi.

Prodotti notevoli.

Differenza di due quadrati. Quadrato di un binomio. Quadrato di un polinomio di tre termini. Cubo di un binomio. Potenza n -ma di un binomio, il triangolo di Tartaglia.

Divisioni di polinomi

Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione esatta di due polinomi. Divisione di due polinomi. Regola pratica. Divisione di polinomi incompleti. Polinomi ordinabili con lettere diverse. Teorema del resto e di Ruffini. Regola di Ruffini.

Scomposizioni. Frazioni algebriche

Scomposizione di un polinomio in fattori

Definizioni. Raccoglimento a fattore comune. Raccoglimenti successivi a fattore comune. Scomposizione mediante i prodotti notevoli. Scomposizione di un trinomio notevole. Scomposizioni mediante il teorema e la regola di Ruffini. Somma e differenza di potenze di uguale esponente.

Frazioni algebriche

Frazioni algebriche. Frazioni equivalenti. Proprietà invariantiva e la semplificazione. Semplificazione di una frazione algebrica. M.C.D. e m.c.m. di due, o più, polinomi. Riduzione di due o più frazioni algebriche allo stesso denominatore. Somma e differenza di frazioni algebriche.

Disequazioni di primo grado numeriche intere

Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza e le conseguenze degli stessi, Primo Principio (Regola di cancellazione, Regola del trasporto); Secondo principio (Regola di semplificazione per un numero positivo, Regola di semplificazione per un numero negativo, Regola del cambio di segno). Disequazioni lineari numeriche intere.

GEOMETRIA

Il Piano Euclideo

Nozioni fondamentali di geometria razionale

La nascita della geometria "nota storica. Concetti primitivi e postulati fondamentali. Il metodo assiomatico. Le trasformazioni dello Spazio. Assioma di appartenenza della retta. Proprietà lineari della retta. Semirette e segmenti. Assioma di appartenenza del piano. Partizione del piano. Semipiani. Congruenza fra figure piane.

Segmenti e Angoli

Trasporto e invertibilità dei segmenti. Confronto tra segmenti. Somma tra segmenti. Differenza tra segmenti. Multipli di un segmento. Sottomultipli di un segmento. Figure convesse. Poligonali Poligoni convessi, concavi e intrecciati. Angoli. L'angolo convesso come insieme di semirette. Terminologia degli angoli. Trasporto e invertibilità degli angoli. Confronto tra angoli. Somma tra angoli. Multipli di un angolo. Sottomultipli di un angolo. Angoli particolari.

I triangoli e i criteri di congruenza

Triangoli

Segmenti e punti notevoli di un triangolo. Primo criterio di congruenza dei triangoli. Le proprietà dei triangoli isosceli. Teorema dell'angolo esterno. Secondo criterio di congruenza dei triangoli. Terzo criterio di congruenza dei triangoli. Proprietà degli angoli di un triangolo: Teorema dell'angolo esterno di un triangolo.

Il Docente
