

PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE
Anno scolastico 2018/2019

Classe	1D
Disciplina	Matematica
Docente	D'Amico Tiziana
Data	08/06/19

1. Gli insiemi numerici, gli insiemi, le funzioni numeriche

Contenuti

- Insieme dei numeri naturali N
- Insieme dei numeri razionali assoluti Q_a
- Insieme dei numeri interi Z
- Insieme dei numeri razionali Q
- Operazioni e proprietà
- Proprietà delle potenze
- Proporzioni e grandezze direttamente e inversamente proporzionali
- Richiami e approfondimenti sugli insiemi e le operazioni in essi.
- Funzioni numeriche: proporzionalità diretta, funzione lineare, proporzionalità inversa, proporzionalità quadratica.

Conoscenze

- Saper definire gli insiemi numerici N , Z e Q e le loro proprietà
- Conoscere le proprietà delle operazioni nei vari insiemi numerici
- Conoscere le proprietà delle potenze
- Concetto di valore assoluto
- Operazioni con gli insiemi: complementazione, unione, intersezione, differenza, differenza simmetrica, prodotto cartesiano. Partizione di un insieme. Insieme delle parti
- Individuare leggi di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.

Abilità

- Confrontare e ordinare numeri, rappresentarli sulla retta
- Scomporre un numero naturale in fattori primi
- Trasformare un numero decimale, finito o periodico, in frazione e viceversa
- Svolgere le operazioni con numeri interi e frazionari, assoluti e relativi, e semplificare espressioni
- Individuare le precedenze nell'ambito di una espressione
- Applicare le proprietà delle potenze
- Ricercare il termine incognito di una proporzione
- Risolvere semplici problemi con frazioni, percentuali, proporzioni, calcolo del m.c.m. o del M.C.D.
- Operare con gli insiemi
- Rappresentare le funzioni reali già note (retta, parabola, iperbole equilatera)

2. Il calcolo letterale

Contenuti

- Il simbolismo algebrico
- I monomi e le operazioni con i monomi
- I polinomi e le operazioni con i polinomi
- Prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato di binomio e di trinomio, cubo di binomio)
- La divisione fra polinomi
- I teoremi del resto e di Ruffini
- La scomposizione in fattori di un polinomio
- Le frazioni algebriche
- Le operazioni con le frazioni algebriche

Conoscenze

- La definizione di monomio e grado di un monomio
- Le operazioni fra monomi e le proprietà
- M.C.D. e m.c.m. di monomi
- La definizione di polinomio e grado di un polinomio
- Le operazioni fra polinomi e le proprietà
- I principali prodotti notevoli
- I metodi per scomporre in fattori un polinomio
- M.C.D. e m.c.m. di polinomi
- La definizione di frazione algebrica.
- La proprietà invariantiva delle frazioni algebriche
- Conoscere le precedenze nell'ambito di una espressione con frazioni algebriche e i procedimenti di semplificazione

Abilità

- Eseguire operazioni con i monomi e i polinomi, applicando le relative proprietà
- Risolvere sequenze di operazioni sostituendo alla variabili letterali i valori numerici
- Utilizzare i prodotti notevoli
- Eseguire la divisione fra un polinomio e un monomio e fra due polinomi
- Scomporre in fattori un polinomio con i vari metodi
- Scomporre in fattori un polinomio con il metodo di Ruffini
- Operare con le frazioni algebriche

3. Equazioni di primo grado

Contenuti

- Equazioni di primo grado in x numeriche, intere e frazionarie
- Risoluzione di equazioni di grado superiore al primo con la legge di annullamento del prodotto

Conoscenze

- Significato di equazione, di identità, di soluzione di una equazione
- I principi di equivalenza delle equazioni
- Insieme delle soluzioni

- Relazione fra il grado di un polinomio $p(x)$ ed il numero massimo di soluzioni dell'equazione $p(x)=0$

Abilità

- Stabilire se un valore numerico è soluzione di un'equazione assegnata
- Risolvere un'equazione di primo grado a coefficienti numerici applicando i principi di equivalenza
- Risolvere un'equazione numerica fratta
- Risolvere un'equazione di grado superiore al primo applicando la legge di annullamento del prodotto
- Verificare le soluzioni di un'equazione
- Intersecare intervalli di numeri reali e risolvere un sistema di disequazioni lineari in x
- Formalizzare e risolvere un problema di primo grado con una equazione
- Ricavare una grandezza incognita da una formula

4. Principi fondamentali della geometria euclidea

Contenuti

- Concetti primitivi, definizioni, assiomi e teoremi
- Dimostrazione di un teorema
- Semirette, segmenti e linee curve
- Figure convesse e concave
- Uguaglianza e congruenza delle figure
- Segmenti. Confronto e operazioni fra segmenti, segmenti consecutivi e adiacenti
- Angoli. Confronto e operazioni fra angoli, angoli consecutivi e adiacenti. Angoli retti, acuti, ottusi

Conoscenze

- Punti, rette e piani
- Significato di assioma, definizione, teorema
- Assioma di appartenenza, assioma dell'ordine, assioma di ripartizione del piano
- Segmenti e angoli: terminologia relativa, proprietà

Abilità

- Distinguere in un teorema l'ipotesi e la tesi
- Disegnare correttamente una figura in base alle ipotesi
- Eseguire le operazioni fra segmenti e angoli

5. Poligoni, triangoli, rette tagliate da trasversale, quadrilateri

Contenuti

- Poligoni
- Triangoli e triangoli congruenti
- Mediane, bisettrici e altezze di un triangolo
- Relazioni fra gli elementi di un triangolo
- Rette perpendicolari e rette parallele
- Angoli formati da due rette tagliate da trasversale
- Quadrilateri: trapezio, parallelogramma, parallelogrammi particolari

Conoscenze

- Poligoni: terminologia relativa, proprietà
- I triangoli: classificazione con riferimento ai lati e agli angoli

- I criteri di congruenza dei triangoli
- Classificazione dei poligoni
- Criteri di parallelismo di due rette tagliate da trasversale
- Proprietà dei quadrilateri

Abilità

- Disegnare correttamente una figura in base alle ipotesi assegnate
- Riconoscere e classificare le figure geometriche studiate associando ad esse le proprietà
- Dimostrare semplici teoremi
- Applicare i criteri di congruenza dei triangoli
- Utilizzare le relazioni tra i lati e gli angoli dei triangoli
- Applicare i criteri di parallelismo
- Classificare e disegnare i vari tipi di quadrilateri