



PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

I.I.S. "Abba – Ballini" – Brescia		
Anno scolastico 2019 - 20		
Docente Federica ALINI	Classe 1 F Indirizzo AFM	Disciplina MATEMATICA Ore di lezione settimanali 4
Risultati di apprendimento da raggiungere		
MODULO 1 : CONTARE, CALCOLARE, ORDINARE		
Competenze Utilizzare in modo consapevole tecniche e strumenti di calcolo aritmetico ed algebrico. Trasformare numeri da una notazione all'altra e da una base all'altra. Impostare proporzioni per risolvere problemi in vari ambiti. Comprendere il linguaggio specifico della disciplina e sapersi esprimere con esso.		
Abilità Utilizzare in modo consapevole tecniche e strumenti di calcolo aritmetico ed algebrico. Trasformare numeri da una notazione all'altra e da una base all'altra. Impostare proporzioni per risolvere problemi in vari ambiti. Comprendere il linguaggio specifico della disciplina e sapersi esprimere con esso.	Conoscenze I numeri naturali, interi, razionali sotto forma frazionaria e decimale; ordinamento e loro rappresentazione su una retta orientata. Le operazioni con i numeri interi e razionali e loro proprietà. Potenze. Rapporti e percentuali.	
Contenuti I numeri naturali: N Le operazioni in N Multipli e divisori. I numeri interi: Z Le operazioni in Z Scomposizione in numeri primi, calcolo di M.C.D. e m.c.m. I numeri razionali assoluti: Qa Le operazioni in Qa I numeri razionali : Q Le operazioni in Q Potenze e loro proprietà Ordinamento di Q sulla retta Frazioni equivalenti Possibili scritture di un numero razionale (frazioni, numeri decimali, percentuali) Approssimazioni ed arrotondamenti. Errore assoluto ed errore relativo	Metodi Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati; lezione frontale; processi di apprendimento individualizzati.	
Tempi Settembre – Ottobre - Novembre	Verifiche e valutazioni Mediante prove di verifica orale, prove di verifica scritta, rilevazioni in itinere; mediante controllo del lavoro individuale degli allievi si effettuerà una rilevazione sistematica dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti.	
Strumenti		



Appunti, libro di testo	
Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi 1. attività di recupero/ consolidamento con modalità diversificate; 2. orientamento degli studenti allo sportello "help" attivato dalla scuola.	
MODULO 2 : DAL MONDO DEI NUMERI AL MONDO DELLE LETTERE	
U.D. 2.1 I MONOMI	
U.D. 2.2 I POLINOMI	
Competenze: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico	
Abilità Semplificare espressioni algebriche con monomi e polinomi. Eseguire divisioni tra polinomi e monomi Eseguire divisioni tra polinomi secondo la regola di Ruffini Sviluppare espressioni algebriche utilizzando anche i prodotti notevoli.	Conoscenze La definizione di monomio e polinomio. Le tecniche di calcolo fra monomi. Le tecniche di calcolo fra polinomi I prodotti notevoli Il teorema del resto e la regola di Ruffini
Contenuti U.D. 2.1 Introduzione al linguaggio dell'algebra Definizione di monomio. Operazioni fra monomi: somma algebrica, moltiplicazione, elevamento a potenza di monomi interi e relative proprietà. Divisione tra monomi. MCD e mcm fra più monomi U.D. 2.2 Definizione di polinomio. Grado, omogeneità, completezza di un polinomio; ordinamento di un polinomio. Operazioni fra polinomi: somma algebrica, moltiplicazione. I prodotti notevoli. La divisione tra polinomi, il teorema del resto e la regola di Ruffini	Metodi Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi o chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati; lezione frontale; ricorso a metodologie multimediali con l'utilizzo di software dedicati/videolezioni; processi di apprendimento individualizzati.
Tempi Novembre – Dicembre - Gennaio	Verifiche e valutazioni Mediante prove di verifica orale, prove di verifica scritta, rilevazioni in itinere. Mediante controllo del lavoro individuale degli allievi si effettuerà una rilevazione sistematica dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti.
Strumenti Software, appunti, libro di testo	
Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi 1. attività di recupero/ consolidamento/pausa didattica intracurricolare con modalità diversificate; 2. costituzione di gruppi di cooperative learning; 3. Orientamento degli studenti allo sportello "help" attivato dalla scuola.	



MODULO 3 : DAL MONDO DEI NUMERI AL MONDO DELLE LETTERE	
U.D. 3.1 LA SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO IN FATTORI	
U.D. 3.2 LE FRAZIONI ALGEBRICHE	
Competenze: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico per dividere e scomporre monomi e polinomi.	
Abilità Scomporre in fattori espressioni polinomiali Calcolare MCD e mcm fra monomi e polinomi Semplificare espressioni algebriche Riconoscere espressioni fratte Saper individuare le condizioni di esistenza di espressioni algebriche Individuare/determinare frazioni equivalenti Saper operare con espressioni e formule frazionarie	Conoscenze Conoscere le tecniche di scomposizione in fattori Conoscere le condizioni di esistenza di una frazione algebrica.
Contenuti: UD 3.1 SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI Scomposizione in fattori di polinomi mediante: prodotti notevoli, raccoglimento a fattore comune totale e parziale, criteri di divisibilità, trinomio di secondo grado, regola di Ruffini. MCD e mcm fra polinomi. UD 3.2 LE FRAZIONI ALGEBRICHE Frazioni algebriche e loro dominio Frazioni equivalenti Riduzione ai minimi termini Riduzione di due o più frazioni allo stesso denominatore Operazioni razionali con le frazioni algebriche	Metodi Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati; lezione frontale; percorsi individualizzati; ricorso a metodologie multimediali con l'utilizzo di software dedicati/videolezioni.
Tempi Gennaio – Febbraio – Marzo -Aprile	Verifiche e valutazioni Mediante prove di verifica orale, prove di verifica scritta, rilevazioni in itinere del processo di apprendimento. Mediante controllo del lavoro individuale degli allievi si effettuerà una rilevazione sistematica dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti.
Strumenti Software, appunti, libro di testo	
Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi 1. attività di recupero/ consolidamento/pausa didattica intracurricolare con modalità diversificate; 2. Costituzione di gruppi di cooperative learning; 3. Orientamento degli studenti allo sportello "help" attivato dalla scuola.	



MODULO 4 : EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO	
U.D. 4.1 EQUAZIONI LINEARI	
U.D. 4.2 DISEQUAZIONI LINEARI	
U.D. 4.3 SISTEMI DI DISEQUAZIONI	
Competenze: Saper risolvere algebricamente equazioni di primo grado in una variabile Saper risolvere sistemi lineari Saper analizzare, formalizzare e risolvere un problema lineare	
Abilità Classifica equazioni in base all'insieme delle soluzioni, al grado, al numero delle incognite, alla presenza dei parametri e alle operazioni da fare su espressioni che contengono l'incognita Applica i principi di equivalenza di equazioni e disequazioni Risolve equazioni numeriche lineari in una variabile: intere e fratte Risolve disequazioni di primo grado Risolve sistemi di disequazioni Risolve algebricamente e graficamente un problema lineare	Conoscenze Conosce i principi di equivalenza delle equazioni e delle disequazioni Conosce i criteri di classificazione delle equazioni e delle disequazioni Conosce il teorema fondamentale dell'algebra Conosce il concetto di dominio di un'equazione.
Contenuti: UD 4.1 EQUAZIONI Definizioni e proprietà. Identità ed equazioni Equazioni equivalenti Equazioni di primo grado numeriche intere e fratte in una incognita. Problemi lineari in una incognita. UD 4.2 DISEQUAZIONI Definizioni e proprietà. Disequazioni di primo grado UD 4.3 SISTEMI di DISEQUAZIONI Definizioni e proprietà Sistemi di disequazioni lineari	Metodi Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati; gruppi di lavoro guidati; lezione frontale; processi di apprendimento individualizzati; ricorso a metodologie multimediali con l'utilizzo di software dedicati/videolezioni;.
Tempi Aprile – Maggio -Giugno	Verifiche e valutazioni Mediante prove di verifica orale, prove di verifica scritta, rilevazioni in itinere del processo di apprendimento. Mediante controllo del lavoro individuale degli allievi si effettuerà una rilevazione sistematica dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti
Strumenti Software, appunti, libro di testo	
Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi 1. attività di recupero/ consolidamento/pausa didattica intracurricolare con modalità innovative e diversificate; 2. Costituzione di gruppi di cooperative learning; 3. Orientamento degli studenti allo sportello "help" attivato dalla scuola.	



MODULO 5: GEOMETRIA RAZIONALE	
UD 5.1 ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI	
UD 5.2 I POLIGONI: CONGRUENZA , EQUIVALENZA, SIMILITUDINE	
Competenze Confrontare ed analizzare figure geometriche per individuare invarianti e relazioni Comprendere il linguaggio specifico della disciplina e sapersi esprimere con esso	
Abilità Riconoscere la congruenza di due triangoli Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo Eseguire costruzioni geometriche elementari Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato	Conoscenze Conosce il significato di assioma, teorema, definizione Conosce il significato di forma ed estensione di una figura geometrica Conosce il significato di congruenza. Conosce i criteri di congruenza dei triangoli
Contenuti: UD 5.1 ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI Il metodo e l'oggetto di studio della geometria razionale. Punti, rette, angoli, piani Somma e differenze di segmenti e angoli UD 5.2 I POLIGONI Congruenza dei triangoli e sue conseguenze I luoghi geometrici Parallelogrammi Poligoni equivalenti Teorema di Pitagora	Metodi Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati; gruppi di lavoro guidati; lezione frontale; individualizzati ricorso a metodologie multimediali con l'utilizzo di software dedicati; processi di apprendimento.
Tempi Gennaio – Febbraio – Marzo - Aprile	Verifiche e valutazioni Mediante prove di verifica orale, prove di verifica scritta, rilevazioni in itinere mediante controllo del lavoro individuale degli allievi si effettuerà una rilevazione sistematica dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti.
Strumenti Software, appunti, libro di testo	
Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi 1. attività di recupero/ consolidamento/pausa didattica intracurricolare con modalità innovative e diversificate; 2. costituzione di gruppi di cooperative learning; 3. orientamento degli studenti allo sportello "help" attivato dalla scuola.	



MODULO 6: DATI E PREVISIONI	
UD 6.1 STATISTICA DESCRITTIVA	
Competenze	
Organizzare e rappresentare i dati di una indagine statistica Determinare i valori sintetici di una distribuzione di frequenze usando consapevolmente gli strumenti di calcolo	
Abilità Saper rappresentare distribuzioni di frequenze mediante tabelle e grafici Saper interpretare i diversi grafici (istogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani) Saper calcolare ed interpretare rapporti statistici e numeri indice	Conoscenze Conoscere il significato di frequenza assoluta e relativa Conoscere il significato di distribuzione di frequenze Conoscere il significato di rapporti statistici Conoscere il significato di valore medio
Contenuti: Le fasi di un'indagine statistica Frequenze e tabelle Rappresentazione dei grafici e dei dati: istogrammi, diagrammi cartesiani ecc. Le medie statistiche.	Metodi Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati; gruppi di lavoro guidati; lezione frontale; percorsi di apprendimento individualizzati; ricorso a metodologie multimediali con l'utilizzo di software dedicati; processi di apprendimento.
Tempi Dal mese di Aprile.	Verifiche e valutazioni Mediante prove di verifica orale, prove di verifica scritta, rilevazioni in itinere mediante controllo del lavoro individuale degli allievi si effettuerà una rilevazione sistematica dei livelli di conoscenza raggiunti e le abilità conseguite dagli studenti.
Strumenti Software, appunti, libro di testo	
Eventuali recuperi: tempi, saperi essenziali, metodi 1. attività di recupero/ consolidamento/pausa didattica intracurricolare con modalità innovative e diversificate; 2. costituzione di gruppi di cooperative learning; 3. orientamento degli studenti allo sportello "help" attivato dalla scuola.	

Firmato dal docente	Visto dal Dirigente Scolastico
Federica Alini	

Data di presentazione: 30/11/19