SEZIONE 1 - Progettazione dell'attività formativa curriculare

A.S.	CLASSE	INDIRIZZO	DISCIPLINA	PROF.ssa
2017/2018	IV D	SCIENZE UMANE	MATEMATICA	PIPITONE ANTONIA

OBIETTIVI GENERALI: (<u>in coerenza con gli assi</u> e ovviamente con il POF e il PED)
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
Saper individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano le varie branchie della matematica.
Comprendere il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze.
Comprendere il rapporto tra pensiero filosofico e pensiero matematico.
Sapere riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali.
Inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee matematiche fondamentali.

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

Monte ore annuale (le ore settimanali per 33 settimane) **h.** **66**

di cui **20** **ore dedicate alle verifiche e** **46** **ore alla spiegazione in classe**

Modulo n.	**1**	**Titolo**	**EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**
durata: h.	**8**	**Valore obiettivo:80 /**	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
		Saper risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete e mettere in relazione le soluzioni con il valore del delta. Saper risolvere un sistema di secondo grado col metodo di sostituzione Saper scrivere l'equazione conoscendo le sue soluzioni Saper risolvere semplici equazioni parametriche Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori		Risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete Risolvere sistemi di secondo grado Dalle soluzioni all'equazione Equazioni parametriche Equazioni di grado superiore al secondo

MODULO N°1													
PREREQUISITI	Equazioni di primo grado. Calcolo letterale.												
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI													
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale			Ricerca						
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso						
	Prova scritta			Tesina			Esercizi						
	Prova pratica			Questionario			Progetto						
METODI	Lezione frontale		Simulazione			Problem solving							
	Lezione interattiva		Soluzione di casi										
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo							
	Lavoro di gruppo		Brainstorming			Metodo deduttivo							
STRUMENTI	Libro di testo		Biblioteca			Riviste e Giornali							
	Internet												

Modulo n.	**2**	**Titolo**	**DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO**
durata: h.	**10**	**Valore obiettivo:**	

ASSE ……	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
		Saper applicare i principi di equivalenza	Esercizi alla lavagna svolti dall'insegnante	Le disequazioni: generalità
		Saper risolvere una disequazione di secondo grado	Esercizi alla lavagna svolti dagli alunni sotto la guida dell'insegnante	Il segno di un trinomio di secondo grado
		Saper rappresentare le soluzioni di una disequazione anche graficamente e con gli intervalli	Esercitazioni in classe	Risoluzione di una disequazione di secondo grado intera
		Saper risolvere disequazioni di grado superiore al secondo con lo studio del segno di un prodotto	Esercizi per casa di varia tipologia	Le disequazioni di grado superiore al secondo

		Saper risolvere disequazioni fratte Saper risolvere sistemi di disequazioni	Correzione alla lavagna degli esercizi per casa in cui gli alunni hanno incontrato difficoltà Correzione esercizi per casa	Le disequazioni fratte I sistemi di disequazioni

MODULO N°2															
PREREQUISITI	Equazioni di primo e secondo grado. Disequazioni di primo grado. Sistemi di primo grado.														
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI															
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale			Ricerca								
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso								
	Prova scritta			Tesina			Esercizi								
	Prova pratica			Questionario			Progetto								
METODI	Lezione frontale		Simulazione		Problem solving										
	Lezione interattiva		Soluzione di casi												
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo										
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo										
STRUMENTI	Libro di testo		Biblioteca		Riviste e Giornali										
	Internet														

_____ _____

Modulo n°	**3**		**LA CIRCONFERENZA**
durata: h.	**10**	**Valore obiettivo:70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper riconoscere l'equazione di una circonferenza. Saper riconoscere l'equazione di particolari circonferenze.	Esercitazioni in classe	La circonferenza come luogo geometrico. Raggio e centro della circonferenza. Equazione della circonferenza noti il centro e il raggio. Circonferenze con caratteristiche particolari.
	analizzare	Saper scrivere l'equazione di una circonferenza dati il centro e il raggio. Saper determinare il centro e il raggio di una circonferenza espressa in forma canonica. Saper risolvere problemi sulla circonferenza utilizzando le definizioni e le proprietà della geometria sintetica. Saper riconoscere le posizioni di una retta rispetto a una circonferenza .	Esercizi guidati	Equazione della circonferenza passante per tre punti. Equazione della retta tangente alla circonferenza per un suo punto. Equazione delle rette tangenti alla circonferenza da un punto esterno.
			Riferire i contenuti appresi in forma scritta e orale.	

MODULO N° 2												
PREREQUISITI	Geometria analitica: la retta nel piano cartesiano. Geometria euclidea: circonferenza e cerchio											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata	x		Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata	x		Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x				
	Prova pratica			Questionario			Progetto					
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problemsolving	x					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo						
	Lavoro di gruppo		Brainstorming			Metodo deduttivo	x					
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali						
	Internet											

Modulo n. 4		**titolo**	**LA PARABOLA**
durata: h.	**10**	**Valore obiettivo: 70%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Saper riconoscere il luogo dei punti del piano, equidistanti da un punto fisso F e da una retta assegnata d. Saper scrivere equazione di una parabola conoscendo le coordinate del vertice e un suo punto. Saper ricavare le coordinate del fuoco e del vertice, nota l'equazione della parabola.	Esercitazioni in classe	La parabola come luogo geometrico. Concavità di una parabola. Equazione di una parabola con asse verticale. Vertice , fuoco ,asse e direttrice di una parabola con asse verticale. Parabole particolari. Equazione delle rette tangenti a una parabola passanti per un punto.

		Saper ricavare l'equazione della direttrice e dell'asse, nota l'equazione della parabola. Saper effettuare le opportune considerazioni sul segno del primo coefficiente. Saper disegnare il grafico della parabola. Saper individuare le condizioni necessarie e sufficienti per la determinazione di una parabola con asse parallelo a uno degli assi cartesiani. Saper riconoscere la posizione reciproca di una retta e di una parabola. Saper scrivere le equazioni delle rette condotte da un punto alla parabola.		Parabola per tre punti.

MODULO N° 4												
PREREQUISITI	La retta nel piano cartesiano.											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x				
	Prova pratica			Questionario			Progetto					
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione			Problemsolving						
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x								
	Ricerca guidata		Mappe concettuali			Metodo induttivo						
	Lavoro di gruppo		Brainstorming			Metodo deduttivo	x					
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca			Riviste e Giornali						
	Internet											

Modulo n.5		**titolo**	**GONIOMETRIA**
durata: h.	**8**	**Valore obiettivo:80%**	

ASSE matematico	CAPACITA'	COMPETENZE	ATTIVITA'	CONOSCENZE
	informarsi	Conoscere la definizione di seno, coseno e tangente, sia riferita a un triangolo sia riferita alla circonferenza goniometrica. Conoscere e saper rappresentare sulla circonferenza goniometrica il valore delle funzioni goniometriche di angoli notevoli.	Esercitazioni in classe	La misura di angoli e archi. Angoli orientati. Le funzioni goniometriche. La circonferenza goniometrica. La circonferenza goniometrica e le funzioni seno e coseno. La tangente e la cotangente. Angoli notevoli.

	analizzare	Saper disegnare i grafici delle funzioni goniometriche.		Grafici delle funzioni seno e coseno.
	3. realizzare	Conoscere le relazioni tra le funzioni goniometriche.		Formule goniometriche.

MODULO N°5												
PREREQUISITI	Archi ed angoli orientati. Misura di un arco e di un angolo.											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI												
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca					
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso					
	Prova scritta	x		Tesina			Esercizi	x				
	Prova pratica			Questionario			Progetto					

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x		
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	
	Lavoro di gruppo		Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Marsala, 06/11/2017

Il Docente
ANTONIA PIPITONE

		•