

I.P.I.A.S. "Galileo Galilei" di Bolzano		Programma preventivo di matematica, anno scolastico 2013/ 2014 Classe 4 ^a A/B				
COMPETENZE	MODULO	T E M P I	CONOSCENZE	ABILITÀ/ CAPACITÀ	METODI	VERIFICHE
<p>Determinare, osservando il grafico assegnato di una funzione, le sue principali caratteristiche.</p> <p>Data una funzione, saperne determinare le principali caratteristiche e saperne rappresentare il grafico nel piano cartesiano. Sapere utilizzare criticamente le informazioni ricavate analiticamente sull'andamento del grafico di una funzione rilevando eventuali contraddizioni dovute ad errori di calcolo.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p>	1. RIPASSO ED APPROF.	Sett Ott	Conoscere i principali metodi risolutivi delle eq. numeriche di 1° grado intere, delle eq. di 2° grado, delle disequazioni sia intere che fratte, dei sistemi di equazioni. Funzioni logaritmiche, esponenziali e goniometriche fondamentali. Funzione modulo.	Risolvere equazioni numeriche di 1° grado intere, equazioni di 2° grado, disequazioni sia intere che fratte, sistemi di equazioni. Tracciare il grafico delle funzioni studiate e descriverne le principali caratteristiche.	<p>Lezione frontale.</p> <p>Svolgimento guidato di esercizi.</p> <p>Lezione dialogica.</p> <p>Problem Solving.</p> <p>Utilizzo di appunti e di materiale strutturato consegnati dall'insegnante</p>	<p>Orali e scritte, anche sottoforma di domande a risposta multipla, a risposta aperta e svolgimento di esercizi.</p>
	2. FUNZIONI	Ott Nov	Intervalli limitati, illimitati, aperti e chiusi. Definizione di funzione, dominio, immagine e controimmagine attraverso una funzione. Classificazione delle funzioni algebriche (raz., irraz., intere e fratte). Definizione di grafico di una funzione. Funzioni pari e dispari.	Saper classificare una funzione, saper determinare il dominio di una funzione algebrica, scriverlo come unione di intervalli e saperne dare una rappresentazione nel piano cartesiano.		
	3. LIMITI	Nov Dic Gen	Definizione <u>intuitiva</u> di limite. Calcolo di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$. Limite infinito per una funzione in un punto. Limite sinistro e limite destro. Teoremi sul calcolo dei limiti.	Calcolare limiti per funzioni razionali.		
	4. FUNZIONI CONTINUE	Gen Feb	Forme indeterminate. Continuità ed eventuali teoremi. Punti di discontinuità.	Saper calcolare limiti di una funzione razionale e risolvere eventuali forme indet. Classificare gli eventuali punti di discontinuità.		
	5. DERIVATE	Mar Apr	Definizione di rapporto incrementale. Definizione di derivata e suo significato geometrico. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di funzioni elementari.	Saper calcolare la derivata di funzioni.		
	6. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale)		Determinazione del campo d'esistenza delle funzioni, delle eventuali intersezioni del grafico di una funzione con gli assi cartesiani, del segno di una funzione, delle equazioni di eventuali asintoti verticali, orizzontali ed obliqui, dei punti di massimo e di minimo e della concavità.	Saper determinare le caratteristiche essenziali del grafico di una funzione e sapere tradurre graficamente nel piano cartesiano quanto determinato per via analitica.		
	7. APPROSS. DEGLI ZERI	Mag	Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione.	Risolvere equazioni e disequazioni con metodi grafici o numerici, anche con l'aiuto di strumenti elettronici.		
	8. ELEMENTI DI STAT.	Mag	Indicatori statistici mediante rapporti e differenze (coefficiente binomiale e potenza n-esima di un binomio).	Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme		