

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSI 5^a G/OD

Ore settimanali: 3

Docente: prof.ssa Debora Di Caprio

CONTENUTI			METODOLOGIE					
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	OBIETTIVI/COMPETENZE	METODI	MEZZI	TEMPI	SPAZI	VERIFI CHE	
1. DISEQUAZIONI ripasso e approfondimenti.	Disequazioni di 1° e 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte. Disequazioni esponenziali e logaritmiche. Disequazioni irrazionali. Sistemi di disequazioni. Condizioni di esistenza di frazioni, logaritmi e radici. Intervalli ed intorno reali. Soluzioni di disequazioni in notazione insiemistica (intervalli reali). Grafici di funzioni elementari (funzioni polinomiali, logaritmiche, esponenziali e goniometriche, valore assoluto) e loro trasformazioni geometriche (simmetrie assiali e traslazioni).	Saper riconoscere e risolvere, anche aiutandosi con i grafici relativi, le disequazioni della tipologia e del livello di difficoltà trattati. Saper tracciare grafici di funzioni elementari. Saper interpretare geometricamente, mediante traslazioni e simmetrie del piano, variazioni nella definizione analitica delle funzioni trattate.	Lezioni frontali e dialogiche. Svolgimento guidato di esercizi alla lavagna.	Appunti e schede preparati dall'insegnante.	Sett. Ott.	Aula standard	Orali, scritte, e oral-scritte, strutturate (sotto forma di domande a risposta multipla) e non.	
	2. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, codominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Studio del segno di una funzione. Monotonicità, concavità e convessità in un intervallo.			Conoscere il concetto di funzione. Saper determinare il dominio ed l'immagine di una funzione. Riconoscere il tipo di funzione che viene proposta e saper fornire esempi in maniera autonoma. Comprendere il significato di segno di una funzione e saperlo studiare.			Ott. Nov.
	3. LIMITI DI FUNZIONI REALI	Definizione intuitiva del concetto di limite. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow a$, con a numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; limiti di funzioni composte. Limiti di forme indeterminate $(\infty - \infty)$, $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$, $(0 \cdot \infty)$ e $\left(\frac{0}{0}\right)$. Ordini di infinito: $\log_a(+\infty) < (+\infty)^r < a^{+\infty}$, con $a > 1$ e $r > 0$.			Conoscere ed operare col concetto di limite ed interpretare geometricamente un limite. Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sui limiti trattati.			Dic. Gen. Feb. Mar. Apr.

<p>4. FUNZIONI CONTINUE (parallelo al modulo 3)</p>	<p>Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Asintoti verticali ed orizzontali. Teoremi (enunciati e significato geometrico) sulle funzioni continue: dei valori estremi; dei valori intermedi; esistenza degli zeri.</p>	<p>Operare col concetto di continuità relativo ad una funzione. Riconoscere e/o saper determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita. Riconoscere e/o saper determinare punti di discontinuità ed asintoti. Conoscere, riconoscere e saper determinare asintoti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nella determinazione di asintoti.</p>					
<p>5. DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE</p>	<p>Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Derivate di funzioni elementari: k costante, x^a (con a numero reale); $\ln x$, a^x (con a numero reale), $\sin x$; $\cos x$. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di una funzione composta. Regola di De L'Hopital. Esempi grafico- intuitivi di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescenza di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.</p>	<p>Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattati. Saper fornire esempi in maniera autonoma</p>	<p>Lezioni frontali e dialogiche. Svolgimento guidato di esercizi alla lavagna.</p>	<p>Appunti e schede preparati dall'insegnante.</p>	<p>Apr. Mag.</p>	<p>Aula standard</p>	<p>Orali, scritte, e oral-scritte, strutturate (sotto forma di domande a risposta multipla) e non.</p>
<p>6. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 2, 3, 4, 5)</p>	<p>Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti (verticali e orizzontali). Studio di crescita/decrecenza e punti stazionari. Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua. Rappresentazione grafica della funzione.</p>	<p>Saper rappresentare il grafico di una funzione studiandone gli eventuali asintoti, i punti di intersezione con gli assi, i punti stazionari, l'andamento e la concavità. Saper studiare funzioni razionali intere e fratte. Sapersi orientare nello studio di funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma.</p>			<p>Da Ott. a Mag.</p>		

Bolzano, 30.05.2014

Prof.ssa Debora Di Caprio

Gli Alunni

.....