

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 3^a M – I.P.I.A.S.

Ore settimanali: 3

Docente: prof.ssa Debora Di Caprio

MODULI	UNITÀ DIDATTICHE
<p>1. LOGICA MATEMATICA E INDUZIONE</p>	<p><u>Insiemistica.</u> Introduzione agli insiemi; notazione implicita ed esplicita di insiemi numerici; operazioni con gli insiemi (unione, differenza, intersezione, complementare di un insieme, prodotto cartesiano). <u>Logica proposizionale.</u> Proposizioni e valori di verità. Connettivi logici e loro proprietà. Tavole di verità. Variabili e quantificatori. Ipotesi e tesi. Implicazione ed equivalenza logica. Tautologie e contraddizioni. Regole di deduzione (terzo escluso; modus ponens; modus tollens; legge della contrapposizione; transitività dell'implicazione; ragionamento per assurdo). <u>Logica dei predicati.</u> Predicati aperti e chiusi. Calcolo del valore di verità e dell'insieme di verità di predicati.</p> <p>Lezioni in inglese (CLIL). TEMPI: Trimestre (11 Settembre – 06 Novembre)</p>
<p>2. DISEQUAZIONI</p>	<p>Intervalli reali e notazioni insiemistiche. Equazioni e disequazioni razionali intere di primo e secondo grado. Sistemi di disequazioni di primo e secondo grado.</p> <p>Lezioni in inglese (CLIL). TEMPI: Trimestre (06 Novembre – 11 Dicembre)</p>
<p>3. ESPONENZIALI E LOGARITMI</p>	<p>Cenni sulle potenze con esponente reale. Ripasso delle proprietà delle potenze. <u>Esponenziali.</u> Equazioni e disequazioni esponenziali con entrambi i membri riconducibili alla stessa base. Introduzione al concetto di funzione. Funzioni reali di variabile reale. Funzioni/curve esponenziali: grafici e proprietà fondamentali. Traslazioni e simmetrie assiali di grafici di funzioni esponenziali elementari. Trasformazioni di grafici esponenziali utilizzando il valore assoluto. Risoluzione grafica di equazioni esponenziali. <u>Logaritmi.</u> Introduzione come operazione che consente di risolvere equazioni e disequazioni esponenziali i cui membri non sono riconducibili alla stessa base. Definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi. Esercizi sulle proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche, con studio delle condizioni di esistenza. Cenni sulle funzioni/curve logaritmiche e su loro traslazioni e simmetrie assiali. <u>Condizioni di esistenza</u> di espressioni fratte contenenti fattori esponenziali, logaritmici. <u>Sistemi di disequazioni</u> (con esponenziali, logaritmiche, polinomi di primo e secondo grado).</p> <p style="text-align: right;">TEMPI: Pentamestre (11 Dicembre – 09 Aprile)</p>
<p>4. GONIOMETRIA</p>	<p>Misura di archi ed angoli: gradi vs radianti. La circonferenza goniometrica: angoli orientati e loro rappresentazione sulla circonferenza goniometrica. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Riduzioni al primo quadrante. Valori delle funzioni goniometriche di angoli fondamentali. Dimostrazione geometrico-intuitiva delle relazioni fondamentali. Funzioni sinusoidali: costruzione del grafico di $y = \sin x$ e $y = A \sin(\omega x + \varphi) + B$, con $A, B, \omega \in \mathbb{R}$ e φ misura in radianti (significato geometrico dei parametri; traslazioni e dilatazioni della funzione seno). Risoluzione grafica di equazioni goniometriche del tipo $A \sin(\omega x + \varphi) + B = C$. Cenni sulla risoluzione algebrica di equazioni goniometriche elementari.</p> <p style="text-align: right;">TEMPI: Pentamestre (09 Aprile – 12 Giugno)</p>

Bolzano, 04-06-2015

.....

Prof.ssa Debora Di Caprio

Gli Alunni

