

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 4^a M – I.P.I.A.S.Ore settimanali: 3Docente: prof.ssa Debora Di Caprio

MODULI	UNITÀ DIDATTICHE
1. DISEQUAZIONI ripasso e approfondimenti.	Disequazioni di 1° e 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte. Disequazioni esponenziali e logaritmiche. Disequazioni irrazionali con un membro nullo e l'altro ridotto ad un solo radicale. Sistemi di disequazioni. Condizioni di esistenza di frazioni, logaritmi e radici. Intervalli ed intorno reali. Soluzioni in notazione insiemistica (intervalli reali). TEMPI: Trimestre (19 Settembre – 12 Ottobre)
2. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, co-dominio ed immagine di una funzione reale. Cenni sulla classificazione di funzioni in razionali (intere e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Concetti di crescita e decrescenza in un intervallo. Concetti di concavità e convessità in un intervallo. Riconoscimento grafico di punti di massimo/minimo locali ed assoluti e di punti di flesso (a tangente orizzontale ed obliqua). Analisi delle caratteristiche di una funzione a partire dal suo grafico. Studio del dominio di una funzione e rappresentazione sul piano cartesiano. Studio del segno di una funzione e rappresentazione sul piano cartesiano. Tipologia funzioni: funzioni fratte con numeratore e denominatore scomposti in fattori razionali, irrazionali e/o logaritmici di argomento polinomiale di 1° e 2° grado. TEMPI: Trimestre/Pentamestre (12 Ottobre – 16 Gennaio)
Classe in "Stage" dal 11 al 30 Novembre	
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.
4. FUNZIONI CONTINUE (moduli svolti in parallelo)	Concetti di continuità e discontinuità di una funzione. Definizioni intuitive. Asintoti verticali ed orizzontali. Determinazione di asintoti verticali ed orizzontali di funzioni razionali fratte. CLIL: Alcune lezioni sono state svolte in Inglese. TEMPI: Trimestre/Pentamestre (16 Gennaio – 19 Aprile)
Classe in "Soggiorno studio a Malta" dal 31 Marzo al 6 Aprile	
5. DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE	Definizione di derivata per una funzione continua in un punto come operatore funzionale (senza significato geometrico). Derivate di funzioni elementari: x^a (con a numero reale), e^x , $\ln(x)$, $\sin(x)$, $\cos(x)$. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni. Derivate di funzioni razionali fratte. Derivate di funzioni composte. Studio del segno della derivata prima per funzioni razionali fratte: crescita e decrescenza di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Solo qualche cenno sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua. TEMPI: Pentamestre (19 Aprile – 16 Giugno)
6. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai Moduli 2, 3, 4, 5)	Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Studio di crescita/decrescenza: punti di minimo e massimi relativi. Rappresentazione cartesiana del grafico della funzione. TEMPI: Pentamestre (12 Ottobre – 16 Giugno)

Bolzano, 31-05-2017

Prof.ssa Debora Di Caprio