

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 4^a C/OD I.P.I.A.S.

Ore settimanali: 3

Docente: prof.ssa Debora Di Caprio

MODULI	UNITÀ DIDATTICHE
<p>1. DISEQUAZIONI ripasso e approfondimenti</p>	<p>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 in notazione insiemistica (intervalli reali). Grafici di funzioni elementari (funzioni polinomiali, logaritmiche, esponenziali e goniometriche, valore assoluto) e loro trasformazioni geometriche (traslazioni e simmetrie assiali).</p> <p style="text-align: right;">TEMPI: Trimestre (5 Settembre – 10 Ottobre)</p>
<p>2. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE</p>	<p>Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, condominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Classificazione di funzioni in razionali (intere e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Studio del segno di una funzione. Determinazione di intervalli di positività e negatività. Monotonicità, concavità e convessità in un intervallo.</p> <p style="text-align: right;">TEMPI: Trimestre (14 Ottobre – 12 Dicembre)</p>
<p>3. LIMITI DI FUNZIONI REALI</p>	<p>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. Forme indeterminate $(\infty - \infty)$, $(\frac{\infty}{\infty})$, $(\frac{0}{0})$ e $(0 \cdot \infty)$. Ordini di infinito e calcolo di limiti di forme indeterminate $(\frac{\infty}{\infty})$.</p> <p style="text-align: right;">TEMPI: Fine Trimestre e Pentamestre (18 Dicembre – 09 Aprile)</p>
<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 style="text-align: right;">TEMPI: Fine Trimestre e Pentamestre (18 Dicembre – 09 Aprile)</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: 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. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.</p> <p style="text-align: right;">TEMPI: Pentamestre (09 Aprile – 13 Giugno)</p>
<p>6. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 2, 3, 4, 5)</p>	<p>Classificazione della funzione. 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/decrecita: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale. Rappresentazione grafica della funzione.</p> <p style="text-align: right;">TEMPI: Trimestre e Pentamestre (14 Ottobre – 13 Giugno)</p>

Bolzano, 04-06-2014

Gli Alunni

Prof.ssa Debora Di Caprio

.....