**PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA**

**di DIPARTIMENTO**

**per il Quinto anno degli indirizzi PROFESSIONALI:**

Servizi per la Sanità e l’Assistenza Sociale

Servizi culturali e dello spettacolo

Enogastronomia e ospitalità alberghiera

**UDA 1 – Le funzioni e le loro proprietà**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** |
| Utilizzare le strategie  del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. | Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisi | Individuare le principali proprietà di una funzione algebriche. | **Concetto di funzione, dominio, codominio e grafico.****Ripasso delle principali funzioni elementari.****Campo di esistenza di una funzione.**Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. **Funzioni pari e dispari.**Funzioni composte.   |

**UDA 2 – I limiti**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** |
| Utilizzare le strategie  del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. | Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisiApprendere il concetto di limite di una funzioneCalcolare i limiti di funzioni | Individuare gli elementi fondamentali della topologia di **R**Verificare il limite di una funzione mediante la definizioneCalcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioniCalcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminataConfrontare infinitesimi e infinitiStudiare la continuità o discontinuità di una funzione in un puntoCalcolare gli asintoti di una funzioneDisegnare il grafico probabile di una funzione | **La topologia di R: intorni di un punto, gli intorni di infinito, i punti di accumulazione****Concetto di limite di una funzione****Calcolo di limiti, operazioni coi limiti e calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata.****Funzioni continue****Asintoti di una funzione****Grafico probabile di una funzione** |

**UDA 3 – Le derivate**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** |
| Utilizzare le strategie  del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. | Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisiApprendere il concetto di derivata di una funzioneCalcolare le derivate di funzioniApplicare i teoremi sulle funzioni derivabili | Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizioneCalcolare la retta tangente al grafico di una funzioneCalcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazioneApplicare le derivate alla fisica | **Concetto di derivata e suo significato geometrico.**Legame tra segno della derivata e monotonia di una funzione.**Punti di massimo e minimo relativi ed assoluti. Punti di flesso.**Legame tra segno della derivata seconda di una funzione e concavità della stessa. |

**UDA 4 – Lo studio delle funzioni**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE** | **COMPETENZE di DISCIPLINA** | **ABILITA’/ CAPACITA’** | **CONOSCENZE** |
| Utilizzare le strategie  del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. | Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisi | Studiare il comportamento di una funzione razionale intera o frattaDeterminare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata primaDeterminare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima | **Funzioni, dominio, limiti, continuità.****Concetto di derivata e derivazione di una funzione****Studio del grafico di una funzione** |

**UDA 5 – Preparazione prove invalsi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE DI ASSE** | **COMPETENZE DI****DISCIPLINA** | **ABILITÀ/CAPACITÀ** | **CONOSCENZE** |
| Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all’economia, all’organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativiUtilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni | -utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica -usare consapevolmente gli strumenti di calcolo -individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un’ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.-individuare analogie e differenze, applicando anche i concetti di probabilità e di multi direzionalità delle relazioni. | - Individuare le principali proprietà di una funzione algebriche- Operare con i punti e con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica-Operare con le coniche nel piano dal punto di vista della geometria analitica-tradurre istruzioni dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa –formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici- Descrivere le proprietà delle funzioni esponenziali e logaritmiche.-Saper effettuare calcoli di logaritmi applicando le loro proprietà.- Saper interpretare grafici di funzioni reali | Tutte le conoscenze acquisite durante il secondo biennio e il quinto anno |

**Vengono fissati gli obiettivi disciplinari minimi e riportati in grassetto nella programmazione.**