**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’analisi  Apprendere il concetto di limite di una funzione  Calcolare i limiti di funzioni | Individuare gli elementi fondamentali della topologia di **R**  Verificare il limite di una funzione mediante la definizione  Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni  Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata  Confrontare infinitesimi e infiniti  Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto  Calcolare gli asintoti di una funzione  Disegnare 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’analisi  Apprendere il concetto di derivata di una funzione  Calcolare le derivate di funzioni  Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili | Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione  Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione  Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione  Applicare 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 fratta  Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata prima  Determinare 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 applicativi  Utilizzare 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.**