**CLASSE 4AA Prof. ssa ELENA LAMPERTI A.S. 2021-22**

|  |  |
| --- | --- |
| **UdA 1** | **COMPLEMENTI DI ALGEBRA:**  **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI** |
| **2. Descrizione**  **(ciò che voglio raggiungere)** | * Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e far comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà e nell’ambito professionale * Sviluppare le capacità intuitive e logiche * Maturare i processi di astrazione e di elaborazione dei concetti * Abituare alla precisione del linguaggio * Sviluppare la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato * Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche |
| **3. Competenze target (obiettivi profilo professionale)** | * Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale. * Utilizzare concetti e modelli relativi all’organizzazione aziendale, alla produzione di beni e servizi e all’evoluzione del mercato del lavoro per affrontare casi pratici relativi all’area professionale di riferimento. * Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, individuando strategie risolutive ottimali, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche avanzate |
| **4. Saperi essenziali (Contenuti)** | **Ripasso**   * Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo riconducibili rispettivamente a equazioni di 1° e di 2°grado mediante scomposizione.   Sistemi di equazioni di primo grado.  Disequazioni di 1° e di 2° grado intere   * Sistemi di equazioni di secondo grado. * Disequazioni di grado superiore al secondo riconducibili rispettivamente a disequazioni di 1° e di 2° grado mediante scomposizione. Disequazioni binomie. Disequazioni   biquadratiche. Disequazioni fratte   * Equazioni e disequazioni irrazionali contenenti radicali   quadratici rispettivamente della forma |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | Matematica |
| **6. Prodotto/Prodotti da realizzare** | Gli alunni produrranno mappe concettuali e formulari relativi ai contenuti trattati. |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti**  **(fasi di lavoro)** | L’UDA, durante e dopo la spiegazione dei contenuti prevede da parte dello studente:   * L’ ascolto e la partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente * La memorizzazione e rielaborazione delle conoscenze * Lo svolgimento degli esercizi / problemi in classe o a casa, singolarmente o in gruppi * La discussione sul lavoro svolto da ogni gruppo ed esplicitazione di eventuali dubbi da parte degli studenti * La realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro. * L’autovalutazione di gruppo ed individuale del prodotto finale realizzato * La correzione di eventuali errori evidenziati |
| **8. Attività dei docenti (strategie didattiche)** | * Anticipazione dell’apprendimento ed esplicitazione degli obiettivi da raggiungere, puntando sul ragionamento logico e non sull’immediato utilizzo delle operazioni algebriche. * Lezione espositiva in classe, con supporto multimediale e del libro di testo * Brainstorming * Lezione interattiva con uso della discussione per coinvolgere e motivare * Ricerca individuale e/o di gruppo, utilizzando le reti e gli strumenti informatici * Scoperta guidata e Problem solving * Attività di tipo esperienziale per facilitare gli apprendimenti. * Cooperative learning * Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento ed il potenziamento * Collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo |
| **9. Monte ore complessivo** | 21 ore  (i tempi possono variare in funzione delle esigenze della classe) |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale ed interattiva. Utilizzo della piattaforma G-Suite for Education. Utilizzo di lavagna, computer, tablet, cellulare, LIM  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato su Classroom. |
| **11. Criteri per la valutazione e la**  **certificazione dei risultati di apprendimento** | La valutazione finale terrà conto del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione scritta  è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi in linea con i criteri di valutazione espressi dal dipartimento. Per le valutazioni orali intermedie si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento |

|  |  |
| --- | --- |
| **UdA 2** | **DISEQUAZIONI TRASCENDENTI**  (esponenziali e logaritmiche) |
| **2. Descrizione**  **(ciò che voglio raggiungere)** | * Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e far comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà e nel campo professionale di indirizzo. * Sviluppare le capacità intuitive e logiche * Maturare i processi di astrazione e di elaborazione dei concetti * Abituare alla precisione del linguaggio * Sviluppare la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato * Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche |
| **3. Competenze target**  **(obiettivi profilo professionale)** | * Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale. * Utilizzare concetti e modelli relativi all’organizzazione aziendale, alla produzione di beni e servizi e all’evoluzione del mercato del lavoro per affrontare casi pratici relativi all’area professionale di riferimento. * Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, individuando strategie risolutive ottimali, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche avanzate |
| **4. Saperi essenziali (Contenuti)** | Funzione logaritmica ed esponenziale  Logaritmi e loro proprietà  disequazioni esponenziali - logaritmiche elementari. |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | Matematica |
| **6.Prodotto/Prodotti da realizzare** | Gli alunni  - produrranno mappe concettuali e formulari relativi ai contenuti trattati. |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti**  **(fasi di lavoro)** | * L’UDA, durante e dopo la spiegazione dei contenuti prevede da parte dello studente: * L’ascolto e la partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente * La memorizzazione e rielaborazione di conoscenze disciplinari ed interdisciplinari * Lo svolgimento degli esercizi / problemi in classe o a casa, singolarmente o in gruppi * La discussione sul lavoro svolto da ogni gruppo ed esplicitazione di eventuali dubbi da parte degli studenti * La realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro. * L’autovalutazione di gruppo ed individuale del prodotto finale realizzato * La correzione di eventuali errori evidenziati |
| **8. Attività dei docenti**  **(strategie didattiche)** | * Anticipazione dell’apprendimento ed esplicitazione degli obiettivi da raggiungere, puntando sul ragionamento logico e non sull’immediato utilizzo delle operazioni algebriche. * Lezione espositiva in classe, con supporto multimediale e del libro di testo * Brainstorming * Lezione interattiva con uso della discussione per coinvolgere e motivare * Ricerca individuale e/o di gruppo, utilizzando le reti e gli strumenti informatici * Scoperta guidata e Problem solving * Attività di tipo esperienziale per facilitare gli apprendimenti. * Cooperative learning * Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento ed il potenziamento * Collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo |
| **9. Monte ore complessivo** | 28 ore (i tempi possono variare in funzione delle esigenze della classe) |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale ed interattiva. Utilizzo di lavagna, computer, tablet, cellulare, LIM , Jamboard, laboratori multimediali. Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato su Classroom. |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | La valutazione finale terrà conto del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione scritta  è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi in linea con i criteri di valutazione espressi dal dipartimento. Per le valutazioni orali intermedie si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento |

|  |  |
| --- | --- |
| **UdA 3** | **FUNZIONI E LIMITI** |
| **2. Descrizione**  **(ciò che voglio raggiungere)** | * Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e far comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà e nel campo professionale di indirizzo. * Sviluppare le capacità intuitive e logiche * Maturare i processi di astrazione e di elaborazione dei concetti * Abituare alla precisione del linguaggio * Sviluppare la capacità di eseguire un ragionamento coerente e argomentato * Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche |
| **3. Competenze target**  **(obiettivi profilo professionale)** | * Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale. * Utilizzare concetti e modelli relativi all’organizzazione aziendale, alla produzione di beni e servizi e all’evoluzione del mercato del lavoro per affrontare casi pratici relativi all’area professionale di riferimento. * Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, individuando strategie risolutive ottimali, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche avanzate |
| **4. Saperi essenziali (Contenuti)** | Intorni e intervalli.  Definizione, classificazione e proprietà fondamentali di una funzione algebrica.  Dominio, codominio, segno, simmetrie, intersezioni con gli assi di funzioni algebriche razionali intere e fratte, irrazionali con indice pari e dispari, logaritmiche, esponenziali.  Definizione ed interpretazione grafica di limite finito ed infinito di una funzione al finito e all’infinito.  Operazioni sui limiti delle funzioni.  Forme indeterminate , regola pratica per il calcolo  Grafico probabile di funzioni algebriche. |
| **5. Insegnamenti coinvolti** | Matematica |
| **6.Prodotto/Prodotti da realizzare** | Gli alunni produrranno mappe concettuali e formulari relativi ai contenuti trattati |
| **7. Descrizione delle attività degli studenti**  **(fasi di lavoro)** | * L’UDA, durante e dopo la spiegazione dei contenuti prevede da parte dello studente: * L’ascolto e la partecipazione attiva al dialogo educativo con richieste pertinenti e puntuali di chiarimenti e risposte del docente * La memorizzazione e rielaborazione di conoscenze disciplinari ed interdisciplinari * Lo svolgimento degli esercizi / problemi in classe o a casa, singolarmente o in gruppi * La discussione sul lavoro svolto da ogni gruppo ed esplicitazione di eventuali dubbi da parte degli studenti * La realizzazione condivisa del prodotto finale, in seguito alle diverse proposte di lavoro. * L’autovalutazione di gruppo ed individuale del prodotto finale realizzato * La correzione di eventuali errori evidenziati |
| **8. Attività dei docenti**  **(strategie didattiche)** | * Anticipazione dell’apprendimento ed esplicitazione degli obiettivi da raggiungere, puntando sul ragionamento logico e non sull’immediato utilizzo delle operazioni algebriche. * Lezione espositiva in classe, con supporto multimediale e del libro di testo * Brainstorming * Lezione interattiva con uso della discussione per coinvolgere e motivare * Ricerca individuale e/o di gruppo, utilizzando le reti e gli strumenti informatici * Scoperta guidata e Problem solving * Attività di tipo esperienziale per facilitare gli apprendimenti. * Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro e per favorire il recupero, il consolidamento ed il potenziamento * Collegamenti interdisciplinari con le materie professionali di indirizzo |
| **9. Monte ore complessivo** | 48 ore  (i tempi possono variare in funzione delle esigenze della classe) |
| **10. Strumenti didattici** | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale ed interattiva. Utilizzo di lavagna, computer, tablet, cellulare, LIM. Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato su Classroom. |
| **11. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento** | La valutazione finale terrà conto del livello di competenza raggiunto e dei progressi in itinere. Per ogni valutazione scritta è allegata una griglia che definisce il livello espresso da un voto in decimi in linea con i criteri di valutazione espressi dal dipartimento. Per le valutazioni orali intermedie si fa riferimento ai criteri definiti dal dipartimento |