

QUARTO ANNO

Le competenze disciplinari di riferimento del QUARTO ANNO sono le seguenti:

COMPETENZAN° 8- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

COMPETENZAN° 12 - Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

| MODULO N.1: COMPLEMENTI DI ALGEBRA: EQUAZIONI, DISEQUAZIONI, SISTEMI: RICHIAMI E/O COMPLETAMENTO E/O APPROFONDIMENTO | | |
|--|---|---|
| COMPETENZE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <ul style="list-style-type: none">● 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 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, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | <ul style="list-style-type: none">● Saper risolvere equazioni di primo e secondo grado● Saper risolvere disequazioni di primo e secondo grado (intere e fratte)● Saper risolvere sistemi di disequazioni di primo grado e secondo grado● Saper verificare le soluzioni.● Saper operare con gli intervalli e saperli rappresentare sulla retta reale● Saper risolvere problemi di primo e secondo grado | <ul style="list-style-type: none">● Equazioni e disequazioni di primo grado● Sistemi di disequazioni di primo grado e disequazioni fratte di primo grado● Equazioni e disequazioni di secondo grado● Sistemi di disequazioni e disequazioni fratte di secondo grado● Intervalli di numeri reali● Problemi di primo e secondo grado |

MODULO N.2: LE FUNZIONI E LE LORO CARATTERISTICHE

| COMPETENZE | ABILITA' | CONOSCENZE |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 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 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, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | <ul style="list-style-type: none">• Saper applicare il concetto di funzione come relazione fra gli insiemi• Riconoscere se una relazione è una funzione• Saper individuare le principali proprietà di una funzione• Saper classificare i vari tipi di funzione• Saper studiare il campo di esistenza di una funzione e rappresentarlo graficamente• Saper studiare il segno di una funzione e saperlo rappresentare• Saper calcolare gli zeri di una funzione | <ul style="list-style-type: none">• Il concetto di funzione anche nella vita reale• Definizione di funzione e funzioni reali di variabile reale• Funzioni numeriche• Classificazione delle funzioni• Funzioni elementari e relativi grafici• Dominio di una funzione e sua rappresentazione grafica• Zeri e segno di una funzione• Proprietà delle funzioni; funzioni crescenti, decrescenti e monotone |

MODULO N.3: ESPONENZIALI E LOGARITMI

| COMPETENZE | ABILITA' | CONOSCENZE |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 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 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, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | <ul style="list-style-type: none">• Comprendere il significato dell'elevamento a potenza reale di una base reale positiva e il concetto di logaritmo• Saper operare con potenze ad esponente reale e con logaritmi• Saper applicare le proprietà delle potenze e dei logaritmi• Saper riconoscere e rappresentare graficamente le funzioni esponenziali e logaritmiche• Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche applicando correttamente le proprietà• Riconoscere e saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica | <ul style="list-style-type: none">• Il concetto di numero reale e le potenze ad esponente reale• La funzione esponenziale e relativo grafico• La definizione di logaritmo e relative proprietà• La funzione logaritmica e relativo grafico• Equazioni e disequazioni esponenziali• Equazioni e disequazioni logaritmiche |

MODULO N.4: LE FUNZIONI GONIOMETRICHE – TRIGONOMETRIA (OPZIONALE)

| COMPETENZE | ABILITA' | CONOSCENZE |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 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 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, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | <ul style="list-style-type: none">• Saper passare dalla misura in gradi di un angolo a quella in radianti e viceversa• Comprendere il significato di angolo orientato e saper rappresentare angoli orientati sulla circonferenza goniometrica• Saper riconoscere, caratterizzare e rappresentare graficamente le principali funzioni goniometriche• Saper applicare le relazioni fondamentali della goniometria e le principali formule relative alle funzioni goniometriche• Saper risolvere triangoli rettangoli | <ul style="list-style-type: none">• Angoli orientati e loro misura (misura in gradi e in radianti)• La circonferenza goniometrica• Le principali funzioni goniometriche di un angolo e relativi grafici• Relazioni fondamentali della goniometria• Angoli notevoli• Angoli associati• Funzioni goniometriche e risoluzione dei triangoli rettangoli |

Standard minimi di apprendimento

(in termini di **COMPETENZE** e le **ABILITA'**)

Per quanto riguarda gli obiettivi minimi disciplinari, necessari al fine del conseguimento di un sufficiente profitto, si precisa che le relative conoscenze sono quelle riportate nel presente piano di lavoro, ma in contesti basilari ed accettabili a livello di approfondimento/difficoltà e con competenze/abilità minime.

In particolare sono necessari i seguenti obiettivi minimi:

CONOSCENZE: Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati; in particolare:

- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo e secondo grado (interi e fratte) e semplici sistemi di disequazioni;
- Saper applicare, in semplici casi, le proprietà delle potenze e dei logaritmi
- Saper rappresentare graficamente semplici funzioni esponenziali e logaritmiche
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Saper determinare il dominio e il segno di semplici funzioni algebriche
- saper rappresentare angoli orientati sulla circonferenza goniometrica
- Saper riconoscere le principali funzioni goniometriche

ABILITA'/COMPETENZE:

- Saper utilizzare il linguaggio specifico in modo sostanzialmente corretto;
- Saper applicare le conoscenze acquisite seppur in semplici contesti senza commettere gravi errori;
- Acquisire essenziali competenze logiche, linguistico-espressive e di problemsolving;
- Avere sufficiente padronanza degli strumenti algebrici e delle diverse tecniche di calcolo;
- Risolvere semplici problemi/esercizi riguardanti i nuclei base degli argomenti trattati;