

III ANNO

| CONOSCENZE | Competenze | | | COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA declinate negli ASSI CULTURALI |
|--|---|---|--|--|
| | ABILITA' | Traguardi formativi | Indicatori | |
| Raccordo primo biennio Equazioni e disequazioni | Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni | - Risolvere equazioni e disequazioni algebriche | - Risolvere disequazioni di primo e secondo grado Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni | <ul style="list-style-type: none"> - PROGETTARE; - RISOLVERE PROBLEMI; - IMPARARE A IMPARARE. <p>ASSE MATEMATICO “Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi” <i>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</i></p> |
| Il piano cartesiano e la retta (raccordo/recupero primo biennio) | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | - Operare con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica | - Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa - Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi - Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari | <p>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ASSE DEI LINGUAGGI “Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI; ○ IMPARARE A IMPARARE; ○ RISOLVERE PROBLEMI <p>ASSE MATEMATICO “Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica” “Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE + COMUNICARE <p>ASSE MATEMATICO - “Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> |

| | | | | |
|---------------------------|--|---|--|---|
| La circonferenza | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | <ul style="list-style-type: none"> - Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica | <ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione - Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze | <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> |
| La parabola | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | <ul style="list-style-type: none"> - Operare con le parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica | <ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una parabola di data equazione - Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole - Trovare le rette tangenti a una parabola | <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> |
| Le funzioni goniometriche | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà - Operare con le formule goniometriche | <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente - Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari | <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> |
| La trigonometria | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo - Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli - Risolvere un triangolo qualunque | <ul style="list-style-type: none"> - Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli - Risolvere un triangolo rettangolo - Calcolare l'area di un triangolo - Applicare il teorema dei seni - Applicare il teorema del coseno | <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI; ○ IMPARARE A IMPARARE; ○ RISOLVERE PROBLEMI <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <p>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> |

IV ANNO

| CONOSCENZE | Competenze | | | COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA declinate negli ASSI CULTURALI |
|--|--|---|--|--|
| | ABILITA' | Traguardi formativi | Indicatori | |
| Le funzioni: Esponenziali e logaritmi (approfondimenti teorici nei complementi) | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le principali proprietà di una funzione - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche | <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche - Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali utilizzando anche il metodo grafico e/o l'uso di strumenti elettronici - Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche utilizzando anche il metodo grafico e/o l'uso di strumenti informatici | <p>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>“Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI; ○ IMPARARE A IMPARARE; ○ RISOLVERE PROBLEMI <p>ASSE MATEMATICO “Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica” “Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE + COMUNICARE <p>ASSE MATEMATICO - “Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> |
| Le funzioni reali di variabile reale | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | <ul style="list-style-type: none"> - Riprendere e sistematizzare la nozione di intervallo limitato o illimitato in R - Definire e classificare le funzioni reali di variabile reale - Individuare simmetrie, intersezioni con gli assi, intervalli di positività/negatività delle funzioni - Analizzare sia | <ul style="list-style-type: none"> - Rappresenta intervalli ed insiemi numerici riconoscendone le proprietà - Classificare una funzione, data la sua espressione analitica - calcola il dominio di una funzione - Sa individuare eventuali simmetrie di una funzione - Sa individuare i punti d'intersezione di una | <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE — INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI — <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI; ○ IMPARARE A IMPARARE; ○ RISOLVERE PROBLEMI |

| | | | | |
|-------------|--|---|---|---|
| | | graficamente che analiticamente le principali funzioni | funzione con gli assi cartesiani - Sa studiare il segno di una funzione - Sa disegnare grafici di funzioni elementari | ASSE MATEMATICO “Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica” “Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni” |
| I limiti | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | - Acquisire la nozione intuitiva di limite - Comprendere il concetto di continuità e determinare i punti di discontinuità di una funzione - Calcolare limiti di funzioni - Trovare gli asintoti di funzioni - Acquisire gradualmente gli strumenti matematici che vengono utilizzati per lo studio delle funzioni | - Capisce la simbologia dei limiti e la rappresenta graficamente - Sa stabilire Se una funzione è continua o discontinua in un punto - Sa individuare e classificare i punti di discontinuità di una funzione - Sa applicare le proprietà dei limiti - Sa riconoscere e risolvere le forme di indeterminazione - Sa calcolare il limite di una funzione - Sa trovare gli asintoti verticali e orizzontali di una funzione - Sa trovare gli asintoti obliqui di una funzione - Sa tracciare il grafico probabile di funzioni razionali | ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ASSE DEI LINGUAGGI “Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo” ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI; ○ IMPARARE A IMPARARE; ○ RISOLVERE PROBLEMI ASSE MATEMATICO “Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica” “Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni” ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE+ COMUNICARE ASSE MATEMATICO “Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni” |
| Le derivate | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | - Comprendere il concetto di derivata di una funzione - Calcolare la derivata di una funzione - Calcolare l'equazione della tangente a una curva in un suo punto - Riconoscere e classificare i punti di non derivabilità (flessi a | - Sa calcolare la derivata di una funzione in un punto applicando la definizione - Sa calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione - Sa calcolare derivate di ordine superiore - Sa scrivere l'equazione della retta tangente a una curva | ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE ASSE DEI LINGUAGGI “Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo” ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI; ○ IMPARARE A IMPARARE; |

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - tangente verticale) - Conoscere le applicazioni fisiche della derivata riferite all'indirizzo di studio | <ul style="list-style-type: none"> - Sa individuare flessi - Applicazione della derivata alle materie tecniche. | <ul style="list-style-type: none"> ○ RISOLVERE PROBLEMI <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <p>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE + COMUNICARE <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> |
| Studio del grafico di una funzione | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | <ul style="list-style-type: none"> - Determinare il dominio di una funzione - Evidenziare particolari simmetrie di una funzione - Calcolare limiti agli estremi del campo di esistenza - Trovare gli asintoti di una funzione - Studiare il segno di una funzione - Trovare i punti di massimo e minimo di una funzione, anche in senso assoluto - Trovare i punti di flesso di una funzione | <ul style="list-style-type: none"> - Sa calcolare il dominio di una funzione - Sa riconoscere eventuali simmetrie - Sa calcolare i limiti agli estremi del campo di esistenza - Sa calcolare gli asintoti - Sa individuare i punti d'intersezione di una funzione con gli assi cartesiani - Sa studiare il segno di una funzione - Sa trovare i punti di massimo e minimo assoluti e relativi - Sa determinare la concavità di una funzione - Sa calcolare i punti di flesso | <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE <p>ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>“Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI; ○ IMPARARE A IMPARARE; ○ RISOLVERE PROBLEMI <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <p>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE + COMUNICARE <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”</p> |