

Programmazione di Dipartimento	Disciplina	Asse
Matematica e Fisica	Matematica	Matematico

PROGRAMMAZIONE CLASSE 3° LICEO SCIENTIFICO

Competenze	Abilità	Contenuti	UdA
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<p>Raggiungere abilità operative con le equazioni di secondo grado e di grado superiore</p> <p>Saper operare con le disequazioni</p> <p>Saper operare con il modello lineare nel piano cartesiano</p> <p>Saper operare con il modello quadratico nel piano cartesiano</p> <p>Saper rappresentare graficamente il dominio di una funzione</p> <p>Saper dedurre dal grafico le proprietà di una funzione</p> <p>Saper operare con le coniche</p>	<p>Le equazioni di II grado</p> <p>Disequazioni di secondo grado</p> <p>I sistemi di disequazioni di II grado</p> <p>Dominio e codominio di una funzione</p> <p>Rappresentazione grafica di una funzione e lettura del grafico</p> <p>Applicazione delle trasformazioni del piano alle funzioni</p> <p>Distanza tra punti</p> <p>Equazione della retta nel piano cartesiano</p> <p>Condizioni di parallelismo e perpendicolarità</p> <p>Equazione della circonferenza</p> <p>Intersezioni tra retta e circonferenza</p> <p>Equazione della parabola</p> <p>Equazione di ellisse ed iperbole</p>	<p>UDA1 Equazioni e disequazioni di II grado</p> <p>UDA 2 Le funzioni</p> <p>UDA3 Piano cartesiano e retta nel piano</p> <p>UDA 4 Circonferenza nel piano cartesiano</p> <p>UDA 5 La parabola nel piano cartesiano- Ellisse ed iperbole</p>
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando analogie, invarianti e relazioni	Apprendere ed acquisire le definizioni	Rappresentazione grafica di rette, circonferenze, parabole, iperboli ed ellissi	UDA1 Equazioni e disequazioni di II grado

	<p>Riconoscere analogie e differenze</p> <p>Risolvere problemi geometrici per via algebrica</p>	<p>Risolvere equazioni e disequazioni in forma grafica</p> <p>Trasformazioni geometriche applicate alle funzioni</p>	<p>UDA 2 Le funzioni</p> <p>UDA3 Piano cartesiano e retta nel piano</p> <p>UDA 4 Circonferenza nel piano cartesiano</p> <p>UDA 5 La parabola nel piano cartesiano- Ellisse ed iperbole</p>
<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p>	<p>Risolvere problemi geometrici per via algebrica</p> <p>Porsi problemi e prospettare soluzioni</p>		<p>UDA3 Piano cartesiano e retta nel piano</p> <p>UDA 4 Circonferenza nel piano cartesiano</p> <p>UDA 5 La parabola nel piano cartesiano- Ellisse ed iperbole</p>
<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche</p>	<p>Saper operare con il modello lineare</p> <p>Saper operare con il modello quadratico</p> <p>Conoscere il modello lineare applicato alla regressione lineare</p>	<p>Problemi di realtà applicati a modelli matematici</p> <p>Approfondimenti di Statistica</p>	<p>UDA3 Piano cartesiano e retta nel piano</p> <p>UDA 5 La parabola nel piano cartesiano</p>

METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di ricordo. - Lezione interattiva, Flippedclassroom - Lavoro e studio individuale - Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali - Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici - Problem solving - Brainstorming - Appunti - Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori - Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti
--------------------	--

STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Testo in adozione e materiali didattici tradizionali - Altri testi, dispense, fotocopie - LIM, Web, smartpone, calcolatrice grafica, Desmos, Geogebra
------------------	---

VERIFICHE FORMATIVE Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> - Domande esplorative - Discussioni e dibattiti guidati
Strumenti per la verifica sommativa Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati , problem solving - Esercizi a difficoltà graduata

OBIETTIVI MINIMI:

ALGEBRA

I NUMERI:

- Contenuti

Operazioni con i numeri naturali.

Rappresentazione dei numeri naturali.

Frazioni e numeri razionali.

Operazioni con i numeri razionali.

Operazioni con i numeri relativi.

Notazione scientifica.

Operazioni con i numeri reali.

- Conoscenze - Approfondire le conoscenze, già note, sui numeri

INSIEMI E LOGICA

- Contenuti

Insiemi e loro rappresentazione

Operazioni tra insiemi

Il concetto di funzione

Proposizioni e connettivi logici.

Operazioni con le proposizioni

- Conoscenze - Conoscere il linguaggio e il formalismo degli insiemi e della logica

IL CALCOLO LETTERALE

- Contenuti

Introduzione al calcolo letterale

Monomi e operazioni su di essi

Polinomi e operazioni su di essi

Prodotti notevoli

Raccoglimento a fattor comune totale e parziale
Trinomio sviluppo del quadrato di un binomio
Quadrinomio sviluppo del cubo di un binomio
Binomio differenza di quadrati
Somma o differenza di due cubi
Scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado
Divisori comuni e multipli comuni di polinomi
Semplificazione di frazioni algebriche
Operazioni ed espressioni sulle frazioni algebriche

- Conoscenze - Acquisire il linguaggio dei simboli
Impadronirsi di tecniche e di metodi di calcolo

ALGEBRA DI PRIMO GRADO

- Contenuti

Concetto di equazione
Equazioni intere di primo grado e risoluzione
Equazioni fratte di primo e risoluzione
Problemi di primo grado
Concetto di disequazione

- Conoscenze - Acquisire il concetto di equazione, di disequazione, di sistema di equazioni e di disequazioni
Comprendere il significato e la funzione dei termini di un'equazione, di una disequazione, di un sistema
Conoscere i metodi risolutivi

GEOMETRIA

- Contenuti

Enti primitivi, postulati, definizioni
Congruenza tra figure
Poligoni
Definizioni relative ai triangoli
Criteri di congruenza dei triangoli e alcune loro conseguenze
Rette parallele e perpendicolari

Triangoli rettangoli

- Conoscenze – Approfondire nozioni già introdotte nella scuola media
 - Conoscere i postulati fondamentali della geometria razionale
 - Acquisire il concetto di congruenza
 - Definire triangoli e quadrilateri
 - Conoscere proprietà di triangoli e quadrilateri