

PROGRAMMA DI MATEMATICA

MODULO 1 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Ripasso di equazioni e disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> Disequazioni di primo grado, di secondo grado e di grado superiore al secondo Disequazioni fratte e sistemi Equazioni e disequazione con valore assoluto e irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere disequazioni di primo grado Studiare il segno di un prodotto Risolvere disequazioni di secondo grado Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo monomie, binomie e trinomie Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo tramite scomposizione in fattori Risolvere disequazioni fratte Risolvere sistemi di disequazioni Risolvere equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali con una o più radici

MODULO 2 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Ripasso delle funzioni	<ul style="list-style-type: none"> Funzioni: riconoscimento e analisi delle principali proprietà Funzione inversa Composizione di funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare dominio e insieme immagine di una funzione Determinare gli zeri e studiare il segno di una funzione Analizzare le proprietà delle funzioni (crescenza, decrescenza, monotonia, parità, disparità) a partire dal grafico o dall'espressione analitica Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni Determinare l'espressione analitica o tracciare il grafico della funzione inversa di una funzione Riconoscere e applicare la composizione di funzioni Applicare le trasformazioni geometriche per tracciare il grafico di una funzione

MODULO 2 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Funzioni esponenziali e logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici Raccogliere, selezionare ed elaborare informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Studiare la definizione e le proprietà delle potenze a esponente reale Saper rappresentare la funzione esponenziale Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali Studiare la definizione e le proprietà dei logaritmi Saper rappresentare la funzione logaritmica Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche

MODULO 3 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Retta nel piano cartesiano e trasformazioni	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Riconoscere gli enti, le figure e i luoghi geometrici e individuarne le relative proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> Saper lavorare nel piano cartesiano e con i luoghi geometrici Risolvere problemi con rette passanti per l'origine e con rette in posizione generica Aver chiaro il concetto di forma implicita e forma esplicita dell'equazione di una retta Calcolare l'equazione di una retta passante per due punti Saper riconoscere quando due rette sono parallele e quando perpendicolari

ALLEGATO 2: ISTITUTO TECNICO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI, MECCANICA MECCATRONICA E ENERGIA – CLASSE TERZA –

MODULO 4 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Parabola	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Riconoscere gli enti, le figure e i luoghi geometrici e individuarne le relative proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere la tipologia di parabola partendo dalla sua equazione Trovare l'equazione di una parabola conoscendo alcune informazioni Capire quando una retta è secante, tangente o esterna a una parabola in un sistema cartesiano Saper lavorare con i fasci di parabole

MODULO 5 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Circonferenza	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Riconoscere gli enti, le figure e i luoghi geometrici e individuarne le relative proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le coordinate del centro e la misura del raggio dall'equazione di una circonferenza Trovare l'equazione di una circonferenza conoscendo alcune informazioni Capire quando una retta è secante, tangente o esterna a una circonferenza in un sistema cartesiano Saper lavorare con i fasci di circonferenze

MODULO 6 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Cenni dell' Ellisse e dell' iperbole	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Riconoscere gli enti, le figure e i luoghi geometrici e individuarne le relative proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere la tipologia di ellisse partendo dalla sua equazione Trovare l'equazione di una ellisse conoscendo alcune informazioni Saper lavorare con ellissi traslate di un certo vettore Capire quando una retta è secante, tangente o esterna a una ellisse in un sistema cartesiano Riconoscere la tipologia di iperbole partendo dalla sua equazione Trovare l'equazione di una iperbole conoscendo alcune informazioni Saper lavorare con iperboli traslate di un certo vettore Capire quando una retta è secante, tangente o esterna a una iperbole in un sistema cartesiano

MODULO 7 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Funzioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici Raccogliere, selezionare ed elaborare informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Lavorare con angoli in gradi e in radianti Affrontare esercizi e quesiti con le principali funzioni goniometriche (seno, coseno e tangente) Saper rappresentare le funzioni goniometriche Lavorare con le funzioni goniometriche inverse Esercitarsi con le principali formule goniometriche

ALLEGATO 2: ISTITUTO TECNICO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI, MECCANICA MECCATRONICA E ENERGIA – CLASSE TERZA –

MODULO 8 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Equazioni e disequazioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente • Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici • Raccogliere, selezionare ed elaborare informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni goniometriche elementari • Saper risolvere equazioni lineari in seno e coseno • Saper risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno • Saper risolvere disequazioni goniometriche

MODULO 9 (MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente • Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici • Raccogliere, selezionare ed elaborare informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ed applicare i Teoremi sui triangoli rettangoli • Calcolare l'area di un triangolo qualsiasi • Imparare ed applicare il Teorema della corda, il Teorema dei seni e il Teorema del coseno

PROGRAMMA DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA

MODULO 1 (COMPLEMENTI DI MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Cenni sulle trasformazioni geometriche nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Riconoscere gli enti, le figure e i luoghi geometrici e individuarne le relative proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Trattare i principali richiami sul concetto di trasformazione geometrica • Lavorare con simmetrie centrali, simmetrie assiali, traslazioni e dilatazioni • Affrontare esempi di traslazioni del sistema di riferimento

MODULO 2 (COMPLEMENTI DI MATEMATICA)	Competenze	Abilità
Numeri complessi	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente • Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici • Raccogliere, selezionare ed elaborare informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavorare con numeri immaginari • Saper svolgere operazioni con i numeri complessi • Risolvere equazioni di secondo grado a coefficienti reali • Rappresentare nel piano di Gauss i numeri complessi • Saper lavorare con numeri complessi in forma trigonometrica ed esponenziale • Risolvere esempi di equazioni algebriche