

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**PROGRAMMA DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

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

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