



Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"
Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA tel: 0733 31614 - fax: 0733 369043
url: www.iismatteoricci.edu.it - mail: mcis012009@istruzione.it – posta certificata: mcis012009@pec.istruzione.it
Cod.mecc.: MCIS012009 - Cod. fiscale: 80007340435 - Codice univoco Ufficio: UF5K2F



PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO

Disciplina Matematica Secondo biennio

Competenze	Abilità	Conoscenze	Livello base delle competenze	Saperi essenziali
Linguaggio e ragionamento matematico: Sviluppare la capacità di utilizzare il linguaggio e il pensiero formale tipici della matematica, applicando il ragionamento logico per risolvere problemi. Conoscenza teorica: Comprendere le teorie matematiche fondamentali che aiutano a descrivere e a modellare la realtà. Uso degli strumenti digitali: Sapersi avvalere di strumenti digitali come supporto per lo studio, la verifica, la ricerca e l'approfondimento di argomenti matematici. Ruolo dell'informatica Comprendere come l'informatica possa aiutare a formalizzare problemi complessi e a trovare soluzioni.	Raccogliere a fattore comune Raccogliere a fattor parziale Riconoscere lo sviluppo di un prodotto notevole Scomporre il trinomio caratteristico Scomporre con Ruffini Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi Determinare le condizioni di esistenza di una eq fratta Risolvere equazioni fratte di primo grado	Polinomi e frazioni algebriche La scomposizione in fattori dei polinomi mcm e MCD tra polinomi divisione tra polinomi teorema del resto e regola di Ruffini frazioni algebriche, operazioni Le equazioni fratte di primo grado Le condizioni di esistenza di una equazione fratta	Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note,mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di sapere applicare regole e procedure fondamentali	Polinomi e frazioni algebriche La scomposizione in fattori dei polinomi mcm e MCD tra polinomi divisione tra polinomi teorema del resto e regola di Ruffini frazioni algebriche, operazioni Le equazioni fratte di primo grado Le condizioni di esistenza di una equazione fratta
	Risolvere equazioni numeriche di secondo grado Scomporre trinomi di secondo grado Risolvere problemi di secondo grado Risolvere equazioni, binomie, trinomie e biquadratiche	Equazioni di secondo grado e di grado superiore La forma normale di un'equazione di secondo grado La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado Equazioni di grado superiore al secondo	Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note,mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di sapere applicare regole e procedure fondamentali	Equazioni di secondo grado e di grado superiore La forma normale di un'equazione di secondo grado La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado Equazioni di grado superiore al secondo con una ridotta difficoltà di calcolo
	Risolvere disequazioni di secondo grado Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo Risolvere disequazioni fratte Risolvere sistemi di disequazioni	disequazioni di secondo grado e di grado superiore Le disequazioni di secondo grado Le disequazioni di grado superiore al secondo Le disequazioni fratte I sistemi di disequazioni	Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note,mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di sapere applicare regole e procedure fondamentali	disequazioni di secondo grado e di grado superiore Le disequazioni di secondo grado Le disequazioni di grado superiore al secondo Le disequazioni fratte I sistemi di disequazioni

	<p>Determinare il vertice di una parabola, nota l'equazione</p> <p>Rappresentare una parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y e con asse di simmetria parallelo all'asse x</p> <p>Rappresentare funzioni irrazionali il cui grafico si può dedurre da quello di alcune coniche.</p> <p>Trovare la posizione reciproca tra retta e parabola</p> <p>Risolvere un sistema di secondo grado grafica</p>	<p>Geometria analitica: la parabola</p> <p>Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y</p> <p>Coordinate del vertice</p> <p>Segno del 1° coefficiente</p> <p>Valore del 1° coefficiente e sull'apertura della parabola</p> <p>Parabole con equazioni incomplete</p> <p>Posizione reciproca tra retta e parabola e</p> <p>Sistemi di secondo grado</p>	<p>Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note,mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di sapere applicare regole e procedure fondamentali</p>	<p>Geometria analitica: la parabola</p> <p>Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y</p> <p>Coordinate del vertice</p> <p>Segno del 1° coefficiente</p> <p>Valore del 1° coefficiente e sull'apertura della parabola</p> <p>Parabole con equazioni incomplete</p> <p>Posizione reciproca tra retta e parabola e</p> <p>Sistemi di secondo grado</p>
	<p>Scrivere l'equazione di una circonferenza esplicitando le condizioni Riconoscere e portare in forma canonica l'equazione generale di una circonferenza</p> <p>Determinare analiticamente la posizione tra retta e circonferenza</p>	<p>Geometria analitica la circonferenza</p> <p>Definizione</p> <p>Equazione analitica</p> <p>Condizione di esistenza</p> <p>Posizione tra retta e circonferenza</p>	<p>Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note,mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di sapere applicare regole e procedure fondamentali</p>	<p>Geometria analitica la circonferenza</p> <p>Equazione in forma canonica della circonferenza e rappresentazione grafica</p> <p>Interpretazione geometrica del sistema retta-circonferenza</p>
<p>Linguaggio ragionamento matematico:</p> <p>Sviluppare la capacità di utilizzare il linguaggio e il pensiero formale tipici della matematica, applicando il ragionamento logico per risolvere problemi.</p> <p>Conoscenza teorica:</p> <p>Comprendere le teorie matematiche fondamentali che aiutano a descrivere e a modellare la realtà.</p> <p>Uso degli strumenti digitali:</p> <p>Sapersi avvalere di strumenti digitali come supporto per lo studio, la verifica, la ricerca e l'approfondimento di argomenti matematici.</p> <p>Ruolo dell'informatica</p> <p>Comprendere come l'informatica possa aiutare a formalizzare problemi complessi e a trovare soluzioni.</p>	<p>Individuare le principali proprietà di una funzione esponenziale e di una logaritmica</p> <p>Riconoscere le caratteristiche delle funzioni esponenziali e logaritmiche</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p> <p>Applicare le proprietà dei logaritmi</p>	<p>Logaritmi ed esponenziali: funzioni equazioni e disequazioni</p> <p>proprietà dei logaritmi - espressioni logaritmiche</p> <p>funzione esponenziale e suo grafico - funzione logaritmica e suo grafico – campo di esistenza</p> <p>risoluzione algebrica di equazioni esponenziali</p> <p>risoluzione algebrica di equazioni logaritmiche</p> <p>disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>Individuare le caratteristiche di una funzione esponenziale e logaritmica. Rappresentare graficamente le funzioni. Conoscere e saper applicare le proprietà delle potenze. Risolvere equazioni e disequazioni immediate e quelle con la variabile ausiliaria, ridotte a forma normale.</p>	<p>Logaritmi ed esponenziali: funzioni equazioni e disequazioni</p> <p>proprietà dei logaritmi</p> <p>funzione esponenziale e suo grafico - funzione logaritmica e suo grafico – campo di esistenza</p> <p>risoluzione algebrica di equazioni esponenziali con calcoli semplificati</p> <p>risoluzione algebrica di equazioni logaritmiche con i calcoli semplificati</p> <p>disequazioni esponenziali e logaritmiche con calcoli semplificati.</p>

	<p>Trasformare angoli da gradi in radianti e viceversa</p> <p>Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà</p> <p>Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente</p> <p>Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari</p> <p>Semplificare espressioni goniometriche</p>	<p>Goniometria e trigonometria</p> <p>le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà</p> <p>Rappresentazioni delle funzioni seno, coseno, tangente, cotangente</p> <p>Angoli di 30°, 60°, 45°</p> <p>Angoli associati. Teoremi: della corda, dei seni, del coseno. Risoluzione di triangoli.</p>	<p>Saper definire il radiante e convertire gli angoli da gradi a radianti e viceversa. Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno e tangente.</p> <p>Conoscere e applicare le funzioni goniometriche di angoli notevoli e di archi associati. Risolvere equazioni goniometriche immediate e quelle con la variabile ausiliaria, ridotte a forma normale.</p> <p>Conoscere i teoremi di trigonometria sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualsiasi.</p>	<p>Goniometria e trigonometria</p> <p>le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà</p> <p>Rappresentazioni delle funzioni seno, coseno, tangente, cotangente</p> <p>Angoli di 30°, 60°, 45°</p> <p>Angoli associati.</p> <p>Enunciati dei Teoremi: della corda, dei seni, del coseno.</p> <p>Risoluzione di triangoli con immediata applicazione dei teoremi.</p>
	<p>Individuare le principali proprietà di una funzione</p> <p>Determinare, attraverso l'analisi del grafico di una funzione, il dominio, le simmetrie, il segno, la crescita,</p> <p>Determinare il dominio delle funzioni algebriche razionali intere e fratte, esponenziali, logaritmiche</p> <p>Determinazione le intersezioni di una funzione con gli assi</p> <p>Trasformare geometricamente il grafico di una funzione</p>	<p>Le funzioni:</p> <p>classificazione,</p> <p>Alcuni grafici particolari: funzione omografica – funzioni irrazionali intere il cui grafico è deducibile da quello delle coniche, funzioni il cui grafico si ottiene da quello di funzioni elementari mediante simmetrie e traslazioni,</p> <p>funzioni in valore assoluto o contenenti valori assoluti, funzioni definite a tratti</p> <p>Dominio</p> <p>intersezioni di una funzione con gli assi</p> <p>Segno</p> <p>Crescita e decrescita</p>	<p>Classificare e saper determinare il dominio, il segno l'intersezione con gli assi di tutte le funzioni.</p>	<p>Le funzioni:</p> <p>Classificazione delle funzioni</p> <p>Alcuni grafici particolari: funzione omografica –, funzioni il cui grafico si ottiene da quello di funzioni elementari mediante simmetrie e traslazioni,</p> <p>Dominio</p> <p>intersezioni di una funzione con gli assi</p> <p>Segno</p> <p>Crescita e decrescita</p>