



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: BERNARDI FILIPPO

A.S.: 2018/2019

DISCIPLINA: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

CLASSE: 3AIS

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: RIPASSO Scomposizione di polinomi	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• Raccoglimento a fattor comune.• Raccoglimento a fattor parziale.• Trinomi di 2° grado: quadrato di binomio, trinomio speciale.• Prodotto somma per differenza.• Esercizi a difficoltà crescente.
TEMA: TEMA: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO Equazioni di 2° grado intere e fratte	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• Definizione di una equazione di 2° grado e differenze con l'equazione di 1° grado.• Definizione dei vari elementi di una equazione di 2° grado.• Formula risolutiva di una equazione di 2° grado (Determinante).• Significato del Determinante e vari casi ($\Delta >$, $<$, $=0$).• Equazioni pure, spurie e monomie.• Definizione di una equazione fratta di 2° grado.• Calcolo del m.c.m. di una equazione di 2° grado.• Definizione del campo di esistenza di una equazione fratta di 2° grado.• Risoluzione di equazioni fratte di 2° grado.• Esercizi a difficoltà crescente.
Disequazioni di 2° grado intere e fratte	<ul style="list-style-type: none">• Definizione di disequazione lineare di 2° grado.• Risoluzione analitica (studio del segno del prodotto) e grafica (parabola) di disequazioni lineari di 2° grado con Determinante > 0, Determinante $= 0$, Determinante < 0.• Definizione di disequazioni fratte di 2° grado.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

<p>Sistemi di disequazioni di secondo grado intere e fratte</p>	<ul style="list-style-type: none">• Calcolo delle condizioni di esistenza di disequazioni fratte di 2° grado.• Studio del segno di disequazioni fratte di 2° grado.• Rappresentazione grafica del segno del numeratore e del denominatore (parabola).• Esercizi a difficoltà crescente. <ul style="list-style-type: none">• Definizione di sistema di disequazioni di 1° grado e di 2° grado.• Applicazione delle proprietà di risoluzione delle disequazioni intere e fratte di 1° grado e di 2° grado.• Utilizzo della tabella delle linee per ricavare la soluzione finale del sistema.• Rappresentazione grafica della soluzione del sistema.• Esercizi a difficoltà crescente.
<p>TEMA: LA CIRCONFERENZA</p> <p>Teoria della Circonferenza</p> <p>Ricavare l'equazione di una circonferenza</p> <p>La retta e la circonferenza</p>	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Definizione di circonferenza come luogo geometrico.• Calcolo del raggio della circonferenza attraverso il Teorema di Pitagora.• Definizione di centro, raggio e diametro della circonferenza.• Limitazioni del raggio e definizione di circonferenza degenere.• Rappresentazione grafica di una circonferenza. <ul style="list-style-type: none">• Ricavare l'equazione di una circonferenza dati il centro ed il raggio.• Ricavare l'equazione di una circonferenza dati gli estremi del diametro.• Ricavare l'equazione della circonferenza dati tre punti qualsiasi appartenenti alla circonferenza.• Disegnare le varie circonferenze e verificare l'appartenenza dei punti assegnati.• Esercizi a difficoltà crescente. <ul style="list-style-type: none">• Definizione delle possibili posizioni reciproche fra una retta ed una circonferenza nel piano attraverso il calcolo del Delta.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

<p>Rette tangenti ad una circonferenza</p>	<ul style="list-style-type: none">• Risoluzione di sistemi contenenti una retta ed una circonferenza, ricerca della posizione reciproca e degli eventuali punti di intersezione.• Rappresentazione grafica della retta e della circonferenza e verifica della validità dei risultati analitici trovati.• Esercizi a difficoltà crescente. <ul style="list-style-type: none">• Determinare l'equazione di una retta tangente ad una circonferenza data l'equazione della circonferenza ed un punto appartenente alla circonferenza.• Determinare le equazioni delle due rette tangenti alla circonferenza data l'equazione della circonferenza ed un punto esterno alla circonferenza.• Rappresentazione grafica della retta e della circonferenza e verifica della validità dei risultati analitici trovati.• Esercizi a difficoltà crescente.
<p>TEMA: L'ELLISSE</p> <p>Teoria dell'ellisse</p> <p>Equazione e grafico di un'ellisse</p> <p>La retta e l'ellisse nel piano</p>	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none">• Definizione di ellisse come luogo geometrico.• L'equazione canonica di un'ellisse.• Definizione e formule per il calcolo dei semiassi, dei fuochi e dei vertici di un'ellisse.• Ellissi orizzontali e verticali.• Definizione e calcolo dell'eccentricità di un'ellisse.• Varie casistiche di ellissi a diversa eccentricità fino al caso particolare dell'ellisse che diventa una circonferenza. <ul style="list-style-type: none">• Dal grafico di un'ellisse ricavarne l'equazione canonica.• Data un'equazione non canonica ricavare l'equazione canonica dell'ellisse e rappresentarla graficamente.• Esercizi a difficoltà crescente. <ul style="list-style-type: none">• Definizione delle possibili posizioni reciproche fra una retta ed un'ellisse nel piano attraverso il calcolo del Delta.• Risoluzione di sistemi contenenti una retta ed un'ellisse, ricerca della posizione reciproca e degli eventuali punti di intersezione.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

	<ul style="list-style-type: none">• Rappresentazione grafica della retta e dell'ellisse e verifica della validità dei risultati analitici trovati.• Esercizi a difficoltà crescente.
TEMA: I NUMERI COMPLESSI Teoria dei numeri complessi Operazioni tra numeri complessi	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">• Introduzione delle coordinate polari e definizione di raggio vettore e di anomalia.• Rappresentazione di un punto nel piano tramite le coordinate cartesiane e tramite le coordinate polari.• Relazioni analitiche per il passaggio dalle coordinate polari a quelle cartesiane e viceversa.• Definizione di numero complesso e di unità immaginaria.• Definizione di parte reale e di parte immaginaria di un numero complesso. • Somma e sottrazione tra numeri complessi.• Moltiplicazione tra numeri complessi.• Reciproco di numeri complessi.• Esercizi a difficoltà crescente.

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____