



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



<i>Classe: 4^a sez. BPI</i>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
<i>indirizzo: Industriali – Triennio</i>	
Docente: Eugenio Marino	
<i>delibera Riunione di Dipartimento:</i>	<i>data 15/10/2019 verbale n°2</i>

Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi per ogni argomento trattato consistono nella conoscenza delle linee generali dell'argomento, senza approfondimenti, e nella capacità di svolgere esercizi di semplice applicazione senza complicazioni

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 0

Titolo: ACCERTAMENTO DEI PREREQUISITI – RIPASSO

N. ore previste 15

Periodo di realizzazione

SETTEMBRE – OTTOBRE 2019

Argomenti di ripasso

Equazioni di 1° e 2° grado

Sistemi di equazioni di 1° e 2° grado

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



<i>Classe: 4^a sez. BPI</i>	ASSE SCIENTIFICO
<i>indirizzo: Industriali – Triennio</i>	ASSE SCIENTIFICO
Docente: Eugenio Marino	materia: MATEMATICA
<i>delibera Riunione di Dipartimento:</i>	<i>data 15/10/2019 verbale n°2</i>

Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi per ogni argomento trattato consistono nella conoscenza delle linee generali dell'argomento, senza approfondimenti, e nella capacità di svolgere esercizi di semplice applicazione senza complicazioni

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 1

Titolo: RETTA nel PIANO CARTESIANO

N° ore previste 20

Periodo di realizzazione OTTOBRE – NOVEMBRE 2019

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Vedi argomenti u. f. n° 16</i>
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi alla retta 	<ul style="list-style-type: none"> - Tracciare una retta di cui conosci l'equazione - Risolvere problemi sulla retta - Trovare l'intersezione tra due rette - Trovare l'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare dato 	<ul style="list-style-type: none"> - Equazione della retta, in forma esplicita e implicita - Relazioni tra i coefficienti dell'equazione e la posizione della retta - Relazioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e come si traducono in relazioni tra i loro coefficienti angolari

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 2

Titolo: CIRCONFERENZA

N° ore previste 15

Periodo di realizzazione

NOVEMBRE – DICEMBRE 2019

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Nozioni di geometria analitica Operare con monomi e polinomi Equazioni di primo grado Radicali quadratici e le principali operazioni con essi</i>
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi alla circonferenza 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare graficamente una circonferenza, nota la sua equazione - Scrivere l'equazione di una circonferenza che soddisfi determinate condizioni - Determinare la posizione reciproca tra una retta e una circonferenza e risolvere problemi di tangenza 	<ul style="list-style-type: none"> - Condizioni perché un'equazione rappresenti una circonferenza - Relazioni tra i coefficienti dell'equazione di una circonferenza con le coordinate del centro e la misura del raggio

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 3

Titolo: PARABOLA

N° ore previste 15

Periodo di realizzazione

DICEMBRE '19 – GENNAIO '20

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Piano cartesiano Retta</i>
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i> - <i>Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi alla parabola</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tracciare il grafico di una parabola di cui è nota l'equazione</i> - <i>Determinare vertice, fuoco, asse e direttrice di una parabola di data equazione</i> - <i>Scrivere l'equazione di una parabola soddisfacente date condizioni</i> - <i>Risolvere problemi relativi a rette e parabole</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Definizione di parabola</i> - <i>Equazioni delle parabole con asse di simmetria parallelo ad uno degli assi cartesiani</i> - <i>Relazioni fra coefficienti dell'equazione della parabola e i suoi elementi</i>

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 4

Titolo: ELLISSE e IPERBOLE

N° ore previste 8

Periodo di realizzazione

FEBBRAIO 2020

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Concetti U.F. precedenti</i>
-------------------------------------------------------------	---------------------------------

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi all'ellisse e all'iperbole 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, dall'equazione in forma canonica, le proprietà dell'ellisse - Scrivere l'equazione dell'ellisse, riferita al centro e agli assi, soddisfacente determinate condizioni - Riconoscere l'equazione di un'iperbole e dedurre da essa le sue proprietà - Scrivere l'equazione di un'iperbole soddisfacente a determinate condizioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di ellisse la sua equazione e le sue proprietà - Concetto d'eccentricità di un'ellisse - Definizione di iperbole e sue proprietà - Equazione iperbole riferita al centro e agli assi - Equazioni dell'iperbole equilatera riferita al centro e agli assi e di quella riferita agli asintoti - Funzione omografica

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 5

Titolo: TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

N° ore previste 8

Periodo di realizzazione

MARZO 2020

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Fondamentali nozioni di geometria euclidea ed analitica</i>
-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- <i>Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i>	- <i>Enunciare le definizioni delle varie trasformazioni e i teoremi che esprimono le proprietà</i>	- <i>Principali concetti riguardanti le trasformazioni geometriche</i>

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 6

Titolo: GONIOMETRIA

N° ore previste 10

Periodo di realizzazione

APRILE 2020

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Fondamentali nozioni di: algebra, di geometria piana e razionale Concetto di funzione e di rappresentazione grafica Risolvere equazioni algebriche di 1° e 2° grado
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare calcoli con angoli espressi sia nel sistema sessagesimale sia in radianti. - Comprendere il significato delle funzioni goniometriche e utilizzarle anche graficamente nella risoluzione di problemi in diversi ambiti - Riconoscere i diversi tipi di equazioni e disequazioni goniometriche e acquisire padronanza nella loro risoluzione, utilizzando la strategia risolutiva più efficace anche nella risoluzione di problemi di varia natura 	<ul style="list-style-type: none"> - Convertire la misura di angolo da un sistema di misura all'altro - Noto il valore di una delle tre funzioni per un dato angolo; calcolare il valore delle altre due funzioni - Rappresentare graficamente le tre funzioni fondamentali - Applicare le formule per trasformare espressioni in cui figurano funzioni goniometriche - Risolvere equazioni goniometriche elementari, riconducibili a equazioni elementari - Risolvere disequazioni goniometriche elementari e disequazioni a esse facilmente riconducibili 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi di misura degli angoli - Funzioni goniometriche più importanti: seno, coseno, e tangente di un angolo - Relazioni tra queste funzioni - Valori per alcuni angoli notevoli - Rappresentazione grafica delle tre funzioni fondamentali - Principali formule relative alle funzioni goniometriche - Concetti di equazione goniometriche

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 7

Titolo: TRIGONOMETRIA

N° ore previste 8

Periodo di realizzazione

MAGGIO 2020

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Fondamentali nozioni di geometria razionale nel piano Goniometria</i>
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- <i>Saper individuare strategie trigonometriche opportune per risolvere problemi di varia natura</i>	- <i>Risolvere i triangoli rettangoli</i> - <i>Determinare l'area di un triangolo noti due lati e l'angolo compreso</i> - <i>Risolvere triangoli qualsiasi</i>	- <i>Relazioni tra lati e angoli di un triangolo rettangolo</i> - <i>Teoremi dei seni, teorema di Carnot per triangoli qualsiasi</i>

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui