

	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

Classe: 5 ^A A CORSO servizi commerciali Docente Garavaglia Nicoletta	Asse matematico materia: MATEMATICA
Delibera Riunione di materia:	data 28/09/21 verbale n° 1

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

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1
Titolo: RICHIAMI SU DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI NUMERICHE INTERE E FRAZIONARIE AD UN'INCOGNITA

N. ore previste 10

Periodo di realizzazione: settembre/ottobre

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF degli anni precedenti
-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete. Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	<ul style="list-style-type: none"> ● Risolvere una disequazione lineare intera ● Risolvere una disequazione di secondo grado per via algebrica e grafica ● Risolvere una disequazione frazionaria ● Risolvere un sistema di disequazioni ● Conoscere il simbolo ∞ ● Sapere le definizioni di intervallo limitato, illimitato, aperto, chiuso, semiaperto ● Conoscere il concetto di intorno. ● Conoscere il concetto di punto interno, punto esterno, punto di frontiera ● Rappresentare su una retta orientata l'insieme delle soluzioni di una disequazione e scriverlo sotto forma di intervallo ● Rappresentare su una retta orientata l'insieme delle soluzioni di un sistema di disequazioni e scriverlo sotto forma di intervallo ● Rappresentare un intervallo mediante disuguaglianza, parentesi tonde e quadre, rappresentazione grafica ● Determinare l'ampiezza di un intervallo, distinguere l'estremo superiore dal massimo distinguere l'estremo inferiore dal minimo 	Richiami su: Disequazioni di secondo grado: <ul style="list-style-type: none"> ● Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado ● Risoluzione algebrica di una disequazione di secondo grado Disequazioni frazionarie: <ul style="list-style-type: none"> ● Studio del segno di un fattore ● Risoluzione di una disequazione frazionaria Sistemi di disequazioni Intervalli e insiemi numerici: estremi, punti di minimo e massimo, rappresentazione grafica Intorno di un punto e di infinito: interni completi, intorno destro e sinistro, intorni circolari

	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

Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazione guidata	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
4	Verifiche di produzione	Aula, devices
5	Eventuali verifiche di recupero	Aula, devices

Prova sommativa

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>ARTICOLAZIONE DELLA PROVA</i>
<i>Prova semistrutturata</i>	<i>Quesiti a scelta multipla Vero o falso</i>

	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: LE FUNZIONI

N. ore previste 20

Periodo di realizzazione: ottobre/novembre

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti e nella UF 1
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere e classificare le funzioni ● Conoscere i concetti di dominio e di codominio di una funzione e le proprietà delle funzioni ● Determinare il dominio delle funzioni algebriche ● Riconoscere intervalli di positività, intersezioni con gli assi, simmetrie ● Riconoscere graficamente le proprietà delle funzioni (funzioni continue, crescenti, decrescenti, costanti, pari, dispari, massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione) 	<p>Le Funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definizione ● Funzioni matematiche ● Classificazione delle funzioni matematiche ● Dominio e codominio ● Grafico di una funzione ● Funzioni pari e dispari ● Funzioni crescenti, decrescenti, costanti ● Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione ● Positività e intersezione con gli assi ● Lettura del grafico di una funzione <p>Determinazione del dominio di una funzione algebrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dominio di funzioni razionali intere ● Dominio di funzioni razionali fratte ● Dominio di funzioni irrazionali

Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
2	Esercitazione guidata	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
4	Verifiche di produzione	Aula, devices
5	Verifiche semistrutturate	Aula, devices
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula, devices

	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

Prova sommativa

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>ARTICOLAZIONE DELLA PROVA</i>
<i>Prova di produzione</i>	<i>Esercizi</i>
<i>Prove semistrutturate</i>	<i>Domande aperte</i> <i>Quesiti a scelta multipla</i> <i>Quesiti di completamento</i> <i>Esercizi</i>

	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: TEORIA DEI LIMITI

N. ore previste 20

Periodo di realizzazione: dicembre/gennaio

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti e nelle UF 1, 2
-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper risolvere semplici disequazioni modulari ● Riconoscere l'equazione di un'iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti e la sua rappresentazione grafica ● Rappresentare una funzione esponenziale nel piano cartesiano data la sua funzione ● Rappresentare una funzione logaritmica nel piano cartesiano data la sua funzione ● Conoscere i concetti di limite finito o infinito per x tendente a un valore finito o infinito e riconoscerli nei grafici ● Conoscere la definizione di continuità di una funzione e i tre tipi di discontinuità ● Conoscere la definizione di asintoto orizzontale, verticale e obliquo ● Riconoscere gli asintoti di una funzione a livello grafico ● Riconoscere a livello grafico i tipi di discontinuità di una funzione 	<p>Disequazioni modulari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● concetti generali <p>L'iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● definizione, equazione, dominio, positività, intersezione con assi, grafico <p>La funzione esponenziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● definizione, equazione, dominio, positività, intersezione con assi, grafico per $a > 1$ e $0 < a < 1$ <p>La funzione logaritmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● definizione, equazione, dominio, positività, intersezione con assi, grafico per $a > 1$ e $0 < a < 1$ <p>Il concetto di limite di una funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definizioni ● Funzioni continue ● Punti di discontinuità ● Asintoti di una funzione ● Lettura del grafico di una funzione

Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
2	Esercitazione guidata	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM

	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

4	Verifiche di produzione	Aula, devices
5	Verifiche semistrutturate	Aula, devices
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula, devices

Prova sommativa

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>ARTICOLAZIONE DELLA PROVA</i>
<i>Prova di produzione</i>	<i>esercizi</i>
<i>Prove semistrutturate</i>	<i>Domande aperte</i> <i>Quesiti a scelta multipla</i> <i>Quesiti di completamento</i> <i>Esercizi</i>

	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: RICERCA OPERATIVA

N. ore previste 49

Periodo di realizzazione: febbraio/maggio

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF delle classi precedenti e nelle UF 1, 2, 3
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere cos'è la ricerca operativa e di cosa si occupa ● Classificare i problemi di scelta ● Conoscere la terminologia specifica ● Distinguere le diverse funzioni economiche ● Saper operare con le diverse funzioni economiche ● Saper rappresentare la funzione somma ● Saper determinare il massimo e il minimo di una funzione ● Costruire modelli risolutivi di problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati con una e due alternative ● Risolvere i modelli matematici 	<p>Introduzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cos'è la ricerca operativa <p>Funzioni economiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Costo ● Ricavo ● Utile ● Domanda ● Offerta ● Determinazione del prezzo di equilibrio <p>Impostazione e risoluzione dei problemi di decisione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Formulazione del problema e acquisizione dei dati ● Modelli matematici ● Funzione obiettivo, variabili d'azione e vincoli ● Classificazione dei problemi di scelta <p>Problemi di scelta in condizioni di certezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Problemi di scelta nel continuo ● Problemi di scelta nel discreto ● Problemi di scelta tra due alternative

Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
2	Esercitazione guidata	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, schede e materiale predisposto dall'insegnante, tablet e app dedicate, LIM
4	Verifiche di produzione	Aula, devices
5	Verifiche semistrutturate	Aula, devices
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula, devices

	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

Prova sommativa

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>ARTICOLAZIONE DELLA PROVA</i>
<i>Prova di produzione</i>	<i>esercizi</i>
<i>Prove semistrutturate</i>	<i>Domande aperte</i> <i>Quesiti a scelta multipla</i> <i>Quesiti di completamento</i> <i>Esercizi</i>

Le eventuali attività di didattica on line prevedono tempi più lunghi sia per la trattazione ed analisi dei contenuti, sia per lo svolgimento delle prove di verifica e valutazione. Si ritiene pertanto opportuno prevedere l'eventualità di adattare la programmazione, qualora si renda necessario, soprassedendo ad alcuni aspetti non essenziali del contenuto trattato.

Prof. ssa Nicoletta Garavaglia