

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
I.P.S.I.A. INVERUNO



Via G. Marcora, 109 – 20010 INVERUNO (MI)
C. F. 93018890157 - c.c.postale n. 24295248 - cod. mec. MIIS016005
☎ + 39 02 97288182 + 39 02 97285314 fax + 39 02 97289464
Posta elettronica: MIIS016005@istruzione.it
Posta Elettronica Certificata: MIIS016005@pec.istruzione.it
www.iisinveruno.gov.it



<i>Classe:</i> 4 ^a DGC	<i>Indirizzo:</i> Tecnico Grafica e comunicazione materia: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
<i>Delibera Riunione di materia:</i>	<i>data:</i> 20/11/2020

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

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	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: Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado Risoluzione algebrica di una disequazione di secondo grado Disequazioni frazionarie: • 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, interni circolari

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N.2
Titolo: RICHIAMI E APPROFONDIMENTO SULLE FUNZIONI

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Ottobre/Novembre

Prerequisiti

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

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 <ul style="list-style-type: none"> • 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

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N.3
Titolo: FUNZIONE ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Dicembre/Gennaio/Febbraio

Prerequisiti

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

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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i numeri reali e le potenze ad esponente reale • Saper applicare le proprietà delle potenze con qualsiasi tipo di esponente • Saper rappresentare una funzione esponenziale elementare e saper descrivere le sue caratteristiche • Saper risolvere equazioni e disequazioni elementari 	<p>Funzioni esponenziali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di potenza ad esponente reale, ripasso delle proprietà delle potenze • Funzione esponenziale • Equazioni e disequazioni esponenziali <p>Funzioni logaritmiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi • Funzione logaritmica

informazioni qualitative e quantitative Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare una funzione logaritmica elementare e saper descrivere le sue caratteristiche • Saper applicare le proprietà dei logaritmi • Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni esponenziali
---	--	---

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 4
Titolo: TEORIA DEI LIMITI

N. ore previste

Periodo di realizzazione: Marzo/Aprile/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
---	---

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 il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	<ul style="list-style-type: none"> • 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>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

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 5
Titolo: CALCOLO COMBINATORIO

N. ore previste

Periodo di realizzazione: intero anno scolastico

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nell'anno precedente
---	---

Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
Individuare il modello adeguato a risolvere un problema di conteggio. Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni semplici o con ripetizioni. • Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica, anche utilizzando le regole del calcolo combinatorio. • Calcolare la probabilità dell'evento contrario e dell'evento unione e intersezione di due eventi dati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo combinatorio • Definizioni di probabilità • I teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, dell'unione e dell'intersezione di eventi.

Processo didattico per tutte le UF

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, laboratorio informatico, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
2	Esercitazioni	Aula, laboratorio informatico, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Verifiche semistrutturate	Aula
4	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa per tutte le UF

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>ARTICOLAZIONE DELLA PROVA</i>
<i>Prova scritta</i>	<i>Esercizi</i>
<i>Prova orale</i>	<i>Domande aperte</i> <i>Quesiti a scelta multipla</i> <i>Quesiti di completamento</i> <i>Esercizi</i>