

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i>
<i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 0
Titolo: EQUAZIONI di SECONDO GRADO

N° ore previste 4

Periodo di realizzazione

SETTEMBRE 2020

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>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 le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni di secondo grado intere e fratte - Risolvere problemi di secondo grado 	<ul style="list-style-type: none"> - Metodi risolutivi delle equazioni di secondo grado, incomplete e complete - Determinare il dominio di un'equazione

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	4
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		
4	Verifica sommativa	Aula		

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Saper riconoscere e risolvere le equazioni incomplete
Saper riconoscere equazioni di secondo grado
Saper riconoscere la formula risolutiva e saperla applicare

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i>
<i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 0

Titolo: SISTEMI di EQUAZIONI di SECONDO GRADO

N° ore previste 4

Periodo di realizzazione

OTTOBRE 2020

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Sistemi lineari Equazioni di secondo grado</i>
---	---

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</i> - <i>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado di due o più incognite in altrettante incognite</i> - <i>Risolvere problemi di secondo grado mediante sistemi di due o più incognite in altrettante incognite, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Metodo risolutivo dei sistemi di equazioni di secondo grado</i>

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	4
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		
4	Verifica sommativa	Aula		

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Saper riconoscere un sistema di equazioni di secondo grado
Saper risolvere semplici sistemi di equazioni di secondo grado

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i> <i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i> <i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>
UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 24	
Titolo: DISEQUAZIONI	

N.° ore previste 12
Periodo di realizzazione
NOVEMBRE 2020
Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Calcolo letterale</i> <i>Equazioni di primo e secondo grado in un'incognita</i>
---	---

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere le disequazioni numeriche di 1° grado - Risolvere i sistemi di disequazioni di 1° grado - Risolvere le disequazioni frazionarie e altri tipi di disequazioni riconducibili al 1° grado - Risolvere disequazioni di 2° grado - Risolvere disequazioni frazionarie e sistemi di disequazioni in cui sono presenti disequazioni di 2° grado o a essi riconducibili - Risolvere disequazioni di grado superiore al 2° e frazionarie, risolubili con l'applicazione della regola dei segni - Risolvere disequazioni nella forma modulo maggiore o minore di una costante 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti d'intervallo e d'insieme delle soluzioni di una disequazione - Principi d'equivalenza delle disequazioni - Concetto di sistema di disequazioni - Metodo di risoluzione delle disequazioni di 2° grado - Procedimenti per ricondurre la risoluzione di disequazioni di grado superiore al 2° alla risoluzione di disequazioni di 1° o 2° grado - Definizione di modulo il cui argomento è un numero o un'espressione letterale - Proprietà del valore assoluto

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	10
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Comprendere e saper applicare i principi d'equivalenza delle disequazioni Saper risolvere disequazioni di 1° e 2° grado, sistemi di disequazioni Saper risolvere disequazioni della forma: modulo maggiore o minore di una costante Saper trovare il segno di un prodotto e di una frazione
--

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i> <i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i> <i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 25
Titolo: FUNZIONI
N.° ore previste 12
Periodo di realizzazione
DICEMBRE 2020
Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Concetto d'insieme</i> <i>Relazione tra insiemi</i>
---	---

Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</i> - <i>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Riconoscere se una funzione è periodica e se è pari o dispari, a partire sia dal suo grafico, sia dalla sua equazione</i> - <i>Suddividere il dominio di una funzione nei suoi eventuali intervalli di monotonia</i> - <i>Classificare le funzioni matematiche in algebriche (razionali intere e fratte, irrazionali) e trascendenti</i> - <i>Individuare il dominio di funzioni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Funzione e il suo diagramma nel piano cartesiano</i> - <i>Funzione iniettiva, suriettiva e biunivoca</i> - <i>Funzione inversa</i> - <i>Funzione periodica</i> - <i>Funzione pari e dispari</i> - <i>Composizione di funzioni</i> - <i>Funzioni monotone (crescente o decrescente) in un intervallo</i>

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	10
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Saper classificare una funzione
Saper trovare il dominio di una funzione e saperlo rappresentare nel piano

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i> <i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i> <i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 26
Titolo: LIMITI e CONTINUITÀ
N.° ore previste 12
Periodo di realizzazione
GENNAIO 2021
Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Concetto d'intervallo</i> <i>Saper risolvere disequazioni, sia algebriche sia trascendenti, in particolare quelle contenenti moduli</i> <i>Concetto di funzione, di dominio e codominio (e UF 25)</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 del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare se un dato valore è il limite di una funzione per x tendente a c (finito o infinito) e di interpretare geometricamente la nozione di limite - Stabilire se il grafico di una funzione ha asintoti verticali o orizzontali - Utilizzare limiti di funzioni note e i teoremi del confronto per calcolare alcuni limiti di una funzione - Stabilire il segno di una funzione in intorni assegnati utilizzando il teorema della permanenza del segno 	<ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di intorno - La nozione di limite, finito o infinito, di una funzione, per x tendente a un valore finito o infinito - La definizione di asintoto verticale e orizzontale - I teoremi della permanenza del segno e del confronto - La definizione di continuità di una funzione - La continuità, nel proprio dominio, della maggior parte delle funzioni elementari

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	10
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Comprendere il concetto di limite di una funzione nei vari casi
Conoscere il concetto di funzione continua

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i> <i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i> <i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 27
Titolo: L'ALGEBRA dei LIMITI e delle FUNZIONI CONTINUE
N.° ore previste 12
Periodo di realizzazione
FEBBRAIO 2021
Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Concetto di limite</i> <i>Nozione di funzione continua</i> <i>Continuità delle funzioni elementari nei rispettivi domini</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 del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Calcolare limiti, per x tendente a un valore finito o infinito, delle funzioni razionali</i> - <i>Riconoscere diverse forme indeterminate ed eliminarle, compiendo, sulle espressioni analitiche delle funzioni, opportune trasformazioni e sostituzioni e utilizzando, dove necessario, i limiti notevoli</i> - <i>Confrontare infiniti e infinitesimi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Teoremi sul limite di una somma, di una differenza, di un prodotto e di un quoziente di funzioni</i> - <i>Concetto di forma indeterminata</i> - <i>Teorema sul limite di una funzione composta</i> - <i>Definizione di funzione infinitesima e infinita</i>

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	10
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Apprendere i teoremi delle operazioni coi limiti ed utilizzarli nel calcolo di limiti Saper calcolare i limiti delle funzioni razionali Riconoscere i limiti in forma indeterminata e imparare a ricondurli, ove possibile, a forma determinata

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i> <i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i> <i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 28
Titolo: FUNZIONI CONTINUE
N.° ore previste 12
Periodo di realizzazione
MARZO 2021
Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Concetto di limite e di funzione continua</i> <i>Operazioni con i limiti sia con le funzioni continue,</i> <i>applicando i relativi teoremi</i> <i>Limiti notevoli e conoscere i grafici delle funzioni elementari</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 del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Distinguere diversi tipi di discontinuità, sia utilizzandone la definizione, sia osservando il grafico della funzione</i> - <i>Controllare tramite il teorema degli zeri, l'esistenza di uno zero di una funzione individuato graficamente</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Concetti di punto di discontinuità di prima, seconda e terza specie, e di salto di una funzione in un suo punto di discontinuità di prima specie</i> - <i>Significato di zero di una funzione</i> - <i>Teorema degli zeri</i> - <i>Th. di Bolzano – Weierstrass</i>

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	10
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Saper classificare i punti di discontinuità di una funzione

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i>
<i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 29
Titolo: DERIVATA di una FUNZIONE
N.° ore previste 12
Periodo di realizzazione
APRILE 2021
Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Algebra dei limiti e delle funzioni continue Distinguere diverse forme indeterminate Ricordare i principali limiti notevoli Geometria analitica (coefficiente angolare di retta, equazione retta per due punti dati,.....)</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 del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere quando una funzione è derivabile - Distinguere i diversi casi di derivabilità - Calcolare le derivate delle funzioni ottenute da quelle elementari tramite operazioni algebriche - Calcolare la derivata di funzione composte - Calcolare limiti che si presentano in una forma indeterminata tramite il teorema di De L'Hôpital 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti di rapporto incrementale - Concetto di derivata e il suo significato geometrico - Definizione di funzione derivabile - Definizione di punto di flesso a tangente verticale, di cuspide e di punto angoloso del grafico di una funzione - Concetto di derivata di ordine superiore al primo - Nozione di differenziale - Regola di De L'Hôpital

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	10
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Comprendere il concetto di derivata e la relativa interpretazione geometrica Conoscere le derivate delle funzioni elementari Saper calcolare la derivata di una funzione applicando i teoremi sulle derivate
--

<i>Classe: 5^a B PRODUZIONE</i>	<i>indirizzo: ASSE SCIENTIFICO</i>
<i>Docente: Eugenio Marino</i>	<i>materia: MATEMATICA</i>
<i>delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>data 20/11/2020 verbale n°1</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 30
Titolo: MASSIMI, MINIMI e FLESSI – STUDIO di una FUNZIONE
N.° ore previste 15
Periodo di realizzazione
MAGGIO 2021
Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>UF 25, Concetto di intorno di un punto</i> <i>Algebra dei limiti e delle funzioni continue</i> <i>Nozione e significato geometrico di derivata e di funzione derivabile</i> <i>Padronanza del calcolo delle derivate</i> <i>Regola di De L'Hôpital</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 del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Determinare i massimi e i minimi di una funzione in base al segno della sua derivata</i> - <i>Dedurre la concavità e i flessi del grafico di una funzione in base al segno della derivata seconda</i> - <i>Determinare gli asintoti obliqui</i> - <i>Grafico di una funzione</i> - <i>Ricavare dal grafico di una funzione quello della sua derivata e viceversa</i> - <i>Interpretare il grafico di una funzione</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Teorema di Lagrange</i> - <i>Definizione di massimo e minimo relativo di una funzione e CNS per l'esistenza di un estremo in un punto ove la funzione è derivabile</i> - <i>Nozione di concavità di una funzione</i> - <i>Condizione necessaria per l'esistenza di un flesso</i> - <i>Definizione di asintoto obliquo</i>

Processo didattico

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	13
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

Prova sommativa di fine unità

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

Obiettivi minimi

Saper determinare massimi e minimi relativi di una funzione derivabile Comprendere la relazione tra concavità di una curva e segno della derivata seconda Saper individuare i punti di flesso Saper determinare gli asintoti del grafico di una funzione Saper tracciare il grafico di una funzione di data equazione Tutti gli obiettivi si riferiscono a funzioni razionali fratte

IL DOCENTE

Prof. Eugenio MARINO