# PIANO DI LAVORO ANNUALE 2021-2022

# 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE | GIOVANNI MAZZARELLA | Classe | 5CA | |
| Materia | Matematica | Durata del corso  3h x 33 settimane | | **99 h** |

# Quadro d’insieme dei moduli didattici

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Modulo didattico | Competenza/e | Tempi (ore-periodo) |
| 1 | Ripasso sulle equazioni, disequazioni | **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | 33 h  Settembre-Novembre |
| 2 | Funzioni e limiti | **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adegutamente informazioni qualitative e quantitative  **Utilizzare** le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni  **Utilizzare** le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare | 45h  Dicembre - Aprile |
| 3 | Derivate e  studio di funzione | **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative  **Utilizzare** le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni  **Utilizzare** i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati  **Utilizzare** le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare | 21h  Aprile- Giugno |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | **Giovanni Mazzarella** | | Classe | 5CA | Materia | Matematica | |
| MOD. N. | TITOLO | | | | DURATA | | PERIODO |
| 1 | Ripasso sulle equazioni e disequazioni algebriche | | | | 33h | | Settembre-Novembre |
| Prerequisiti | Calcolo letterale | | | | | | |
| Competenze associate al modulo | | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | | | | | |
| Contenuti | | Equazioni e disequazioni algebriche | | | | | |
| Metodologia | | Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite  Introduzione di esempi e controesempi  Riferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile)  Lavori di gruppo e lezione partecipata in presenza e sulla piattaforma GSuite For Education  Utilizzo delle reti e degli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare | | | | | |
| Strumenti ed attrezzature | | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con l’utilizzo della lavagna e/o della LIM. Laddove l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo di dispositivi, LIM e Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. | | | | | |
| Verifiche | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | |
| Criteri di valutazione | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | |
| Fase di recupero | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | | **Giovanni Mazzarella** | | | | | Classe | | 5CA | | Materia | | Matematica | | | |  |  |
| MOD. N. | | | | | TITOLO | | | | | | DURATA | | | | PERIODO | |  |  |
| 2 | | | | | Funzioni e limiti | | | | | | 45 h | | | | Dicembre- Marzo | |  |  |
| Prerequisiti | | | | | Insiemi numerici. Equazioni e disequazioni. Sistemi di equazioni. | | | | | | | | | | | |  |  |
| Competenze associate al modulo | | | | | | **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative  **Utilizzare** le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare | | | | | | | | | | |  |  |
| Contenuti | | | | | | Intorni e intervalli. Definizione, classificazione e proprietà fondamentali di una funzione. Dominio, codominio di funzioni algebriche e trascendenti ( cenni ) . Segno, simmetrie, intersezioni con gli assi di funzioni algebriche razionali intere e fratte.  Limite finito ed infinito di una funzione al finito e all’infinito. Operazioni sui limiti delle funzioni. Limiti delle funzioni elementari, limiti delle funzioni algebriche. Forme indeterminate e gerarchia degli ordini di infinito. Continuità di una funzione in un punto. Continuità delle funzioni elementari. Punti di discontinuità.  Concetto di asintoto. Asintoto orizzontale, verticale e obliquo. Condizioni per stabilire l’esistenza di asintoti di funzioni algebriche razionali.  Grafico probabile di una funzione algebrica razionale. Cenni sul grafico di funzioni trascendenti. | | | | | | | | | | |  |  |
| Metodologia | | | | | | Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite.  Introduzione di esempi e controesempi. Riferimenti e collegamenti interdisciplinari con le materie professionali.  Lavori di gruppo e lezione partecipata in presenza e sulla piattaforma GSuite For Education  Utilizzo delle reti e degli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare. | | | | | | | | | | |  |  |
| Strumenti ed attrezzature | | | | | | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A Casa Editrice Petrini.  Lezione frontale in presenza con l’utilizzo della lavagna e/o della LIM. Laddove l’evoluzione dello scenario pandemico lo dovesse imporre: lezione in DAD con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo di dispositivi, LIM e Jamboard.  Materiale didattico (Ebook gratuiti, appunti, schemi di sintesi, formulari, esercizi) caricato nel Registro Elettronico e/o in Classroom. | | | | | | | | | | |  |  |
| Verifiche | | | | | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | | | | | | |  |  |
| Criteri di valutazione | | | | | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | | | | | |  |  |
| Fase di recupero | | | | | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | | | | | |  |  |
| Docente | **Giovanni Mazzarella** | | | | | | | Classe | | 5CA | | Materia | | Matematica | | |  |  |
| MOD. N. | | | TITOLO | | | | | | | | | DURATA | | | | PERIODO |  |  |
| 3 | | | Derivate e studio di funzione | | | | | | | | | 21 h | | | | Aprile-Giugno |  |  |
| Prerequisiti | | | Il concetto di limite. Il concetto di continuità. Rette nel piano cartesiano e significato geometrico di coefficiente angolare. | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Competenze associate al modulo | | | | **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative  **Utilizzare** le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni  **Utilizzare** i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati  **Utilizzare** le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Contenuti | | | Definizione di rapporto incrementale di una funzione in un punto e relativo significato geometrico. Definizione di derivata di una funzione in un punto e relativo significato geometrico. Derivata delle funzioni algebriche razionali e Derivata della combinazione lineare, del prodotto e del quoziente di due funzioni. Derivate di ordine superiore. Definizione di punto stazionario. Equazione della retta tangente al grafico della funzione in un punto.  Concetto di estremo assoluto e relativo. Condizione di crescenza e decrescenza di una funzione in un intervallo. Ricerca dei massimi e dei minimi con il metodo della derivata prima.  Definizione di punto di flesso. Ricerca dei punti di flesso con il metodo della derivata seconda.  Grafico di una funzione algebrica razionale intera e fratta. | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Metodologia | | | Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare: l’acquisizione di padronanza e sicurezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti alternativi, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite.  Introduzione di esempi e controesempi.  Riferimenti e collegamenti interdisciplinari con le materie professionali.  Lavori di gruppo e lezione partecipata in presenza e sulla piattaforma GSuite For Education  Utilizzo delle reti e degli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare. | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Strumenti ed attrezzature | | | Libro di testo: Matematica A Colori (La) Edizione Gialla Leggera Volume 4 + Ebook / Secondo Biennio e Quinto Anno Casa Editrice Petrini  Lezione frontale in presenza. Lezione in DDA con utilizzo della piattaforma GSuite for Education. Utilizzo della lavagna, del computer, del tablet, cellulare, della LIM e Jamboard.  Materiale didattico ( File, Ebook gratuiti, schemi di sintesi, formulari, esercizi tratti anche dagli Esempi di prove Invalsi) caricato nel Registro Elettronico e in Classroom. | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Verifiche | | | Tipologie adottabili: formative e sommative mediante prove scritte semi-strutturate (V/F, scelta multipla, completamento e risposta aperta) e con risoluzione di esercizi e problemi a difficoltà crescente. Eventuali interrogazioni anche per sanare e/o compensare insufficienze. | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Criteri di valutazione | | | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione (predisposta dal dipartimento di materia) è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione orale si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia. | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| Fase di recupero | | | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere (o in corrispondenza della fine del trimestre/pentamestre) | | | | | | | | | | | | | |  |  |

N.B.

1)Ciascun monte ore potrà subire variazioni in funzione delle esigenze della classe.

2) La programmazione di cui al presente documento potrà subire variazioni (decurtazioni e/o opportune rimodulazioni) in funzione delle condizioni al contorno (ad esempio, la risposta della classe in termini di apprendimento).