# 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 hSettembre-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 | 45hDicembre - Aprile |
| 3 | Derivate estudio 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 eseguiteIntroduzione di esempi e controesempiRiferimenti e collegamenti interdisciplinari (ove possibile)Lavori di gruppo e lezione partecipata in presenza e sulla piattaforma GSuite For EducationUtilizzo 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 soluzioniUtilizzare 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 $\frac{0}{0}, \frac{\infty }{\infty } e +\infty -\infty $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 EducationUtilizzo 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 $y=k$ e $y=x^{α},con\_{}α\in Q.$ 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 EducationUtilizzo 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).