# PIANO DI LAVORO ANNUALE 2021-2022

#

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DOCENTE | Elena Lamperti | Classe | 5BA |
| Materia | **Matematica**  | Durata del corso 30h \* 30 sett (la classe ha svolto 2 settimane di PCTO a settembre) | **90 h** |

#  Quadro d’insieme dei moduli didattici

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  N | Modulo didattico | Competenza/e | Cod. | Tempi (ore- sett. periodo) |
| 1 | Ripasso sulle equazioni e disequazioni | **Utilizzare** il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | M5 | 21h ottobre- 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 | M5M6M8 | 42hnovembre- febbraio |
| 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 | M5M6M7M8 | 27h Marzo - maggio |

**Nei moduli successivi alla voce contenuti sono evidenziati in grassetto i contenuti minimi.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente | Elena Lamperti | Classe  | 5BA | Materia  | Matematica |
| MOD. N. | TITOLO | DURATA | PERIODO  |
| 1 | **Ripasso sulle equazioni e sulle disequazioni** | 21h | ottobre - novembre |
| Prerequisiti | Calcolo letterale.  |
| Competenze associate al modulo  | Asse matematico: M5 |
| Contenuti | * **Equazioni e disequazioni algebriche di primo grado e di grado superiore al primo.**
* **Sistemi di equazioni e di disequazioni**.
* Equazioni e disequazioni 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 (ove possibile)
* Lavori di gruppo e lezione partecipata
 |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A, Casa Editrice Petrini.Piattaforma G-Suite (spiegazioni del docente caricate in classroom) |
| Verifiche | Verifica sommativa: sono previste verifiche scritte e verifica orale (ove i tempi lo permettano) |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione è riportata in ogni verifica effettuata.Per la valutazione si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia.  |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere.  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente  | **Elena Lamperti** | Classe  | 5BA | Materia  | Matematica |
| MOD. N. | TITOLO | DURATA | PERIODO  |
| 2 | Funzioni e limiti | **42h**  | **novembre- febbraio** |
| Prerequisiti | Insiemi numerici. Equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti. Sistemi di equazioni e di disequazioni. |
| Competenze associate al modulo  | Asse matematico: M5- M6 – M8 |
| Contenuti | * Intorni e intervalli.
* Definizione, classificazione e proprietà fondamentali di una funzione.
* **Dominio**, codominio, segno, simmetrie, intersezioni con gli assi di funzioni 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 e di semplici funzioni trascendenti.**
* **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, obliquo. Condizioni per stabilire l’esistenza di asintoti di funzioni algebriche razionali**
* **Grafico probabile di una funzione razionale**
 |
| 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
 |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A, Casa Editrice Petrini.Piattaforma G-Suite (spiegazioni del docente caricate in classroom) |
| Verifiche | Verifiche formative e sommative: sono previste verifiche scritte e verifica orale (ove i tempi lo permettano) |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia.  |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere.  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Docente  | Elena Lamperti | Classe  | 5BA | Materia  | Matematica |
| MOD. N. | TITOLO | DURATA | PERIODO  |
| 3 | **Derivate e studio di funzione** |  **27h** | **Marzo- maggio** |
| Prerequisiti | Il concetto di limite. Il concetto di continuità. Rette nel piano cartesiano e significato geometrico di coefficiente angolare. |  |  |
| Competenze associate al modulo  | Asse matematico: M5 – M6 – M7 – M8 |  |  |
| 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 dello studio della derivata prima**
* Definizione di punto di flesso. **Ricerca dei punti di flesso con il metodo dello studio 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 (ove possibile)
* Lavori di gruppo e lezione partecipata
 |
| Strumenti ed attrezzature | Libro di testo: Colori della Matematica, Edizione Bianca, Volume A, Casa Editrice Petrini.Piattaforma G-Suite (spiegazioni del docente caricate in classroom) |
| Verifiche | Verifiche formative e sommative; sono previste verifiche scritte e verifiche orali (ove i tempi lo permettano) |
| Criteri di valutazione | In ogni verifica scritta, a ciascuna domanda viene assegnato un punteggio. La griglia di valutazione è riportata in ogni verifica somministrata.Per la valutazione si fa riferimento ai criteri definiti in dipartimento di materia.  |
| Fase di recupero | Revisione individuale e/o di gruppo in itinere.  |