|  |
| --- |
| **ISIS “L. EINAUDI-A. CECCHRELLI” PIOMBINO (LI)**Disciplina: Matematica AS. 2020/2021 **Classi 5 D**MODULO 0: Introduzione allo studio di funzioni, prima parte (campi di esistenza, intersezione assi studio del segno, interpretazione di un grafico fino al concetto di limite) Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini**Prof. Luisa Gemma Coppola**  Tempo 20 ore |
|   | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| * Saper interpretare un grafico
* Saper studiare il segno di una funzione razionale, ricercare le intersezioni con gli assi cartesiani e rappresentare graficamente
* Saper ricercare gli asintoti dal grafico di una funzione e i suoi limiti.
 | * Saper studiare il segno di funzioni razionali intere o fratte il cui denominatore e di 1° o 2°, saper trovare le intersezioni con gli assi
* Saper determinare gli asintoti e i limiti
* Saper leggere i grafici
 | * Studio del segno di una funzione razionale.
* Intersezione di una funzione con gli assi cartesiani.
* Lettura grafici fino ai limiti e prime rappresentazioni grafiche, approssimate, di una funzione
 | * Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per esercizi
* Lezioni frontali
* Colloqui individuali
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 | * Verifiche formative con test e colloqui individuali
* Verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica individuale orale
 | * Lezione frontale
* Cooperative learning
* Interventi individualizzati.
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 |

|  |
| --- |
| **ISIS “L. EINAUDI-A. CECCHRELLI” PIOMBINO (LI)**Disciplina: Matematica AS. 2020/2021 **Classi 5 D**MODULO 1: Introduzione allo studio di funzioni, prima parte (campi di esistenza, intersezione assi studio del segno, simmetrie) Libro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini**Prof. Luisa Gemma Coppola** Tempo 18 ore |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| * Saper interpretare un grafico
* Saper studiare il segno di una funzione razionale, irrazionale; esponenziale e logaritmica
* ricercare le intersezioni con gli assi cartesiani e rappresentarle graficamente
* Saper ricercare gli asintoti di una funzione graficamente.
 | * Saper studiare il segno di funzioni razionali e irrazionali intere o fratte il cui denominatore e di 1° o 2°, saper trovare le intersezioni con gli assi
* Saper determinare gli asintoti graficamente
* Saper leggere i grafici
 | * Studio del segno di una funzione razionale, irrazionale intera e fratta; esponenziale e logaritmica
* Intersezione di una funzione con gli assi cartesiani.
* Ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui da grafico
* Lettura grafici e prime rappresentazioni grafiche, approssimate, di una funzione
 | * Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per esercizi
* Lezioni frontali
* Colloqui individuali
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 | * Verifiche formative con test e colloqui individuali
* Verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica individuale orale
 | * Lezione frontale
* Cooperative learning
* Interventi individualizzati.
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 |

|  |
| --- |
| **ISIS “L. EINAUDI-A. CECCHERELLI” PIOMBINO (LI)**Disciplina: MATEMATICA AS. 2020/2021 **Classi 5 D** **MODULO 2**: Limiti Tempo: 18 oreLibro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini**Prof. Luisa Gemma Coppola** |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| * Conoscere i vari casi di limite e saperli rappresentare.
* Conoscere la definizione di funzione continua ed i vari tipi di punti di discontinuità.
* Risolvere forme indeterminate usando opportune trasformazioni della funzione
* Ricavare limiti dalla lettura di grafici
* Trovare asintoti di una funzione
 | * Saper risolvere alcuni casi di forme indeterminate (0/0 e${ \infty }/{\infty } $
* $;+\infty -\infty $), con regole o con semplici scomposizioni.
* Saper riconoscere dal grafico una funzione continua e i punti di discontinuità
* Saper calcolare gli asintoti di una funzione
 | * Limiti
* Funzioni continue e punti di discontinuità
* Calcolo di limiti
* Lettura grafici
* Asintoti
 | * Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per esercizi
* Lezioni frontali
* Colloqui individuali
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 | * Verifiche formative con test e colloqui individuali
* Verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica individuale orale
 | * Lezione frontale
* Cooperative learning
* Interventi individualizzati.
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 |

|  |
| --- |
| **ISIS “L. EINAUDI-A. CECCHRELLI” PIOMBINO (LI)**Disciplina: Matematica AS. 2020/2021 **Classi 5 D****MODULO 3**: Derivate Tempo: 20 oreLibro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini**Prof. Luisa Gemma Coppola** |
| **Abilità** | **Obiettivi minimi** | **Contenuti** | **Metodi/strumenti** | **Verifiche** | **Recupero** |
| * Sapere la definizione di derivata e conoscere la derivata generica delle funzioni elementari
* Conoscere il legame tra continuità e derivabilità
* Conoscere il significato geometrico del rapporto incrementale e della derivata di una funzione in un punto
* Calcolare la derivata di una funzione in un punto usando la definizione solo per le funzioni razionali intere
* Ricavare la derivata generica di alcune funzioni elementari
* Calcolare la derivata di una somma, un prodotto, un quoziente di funzioni
* Determinare l’equazione della retta tangente la curva in un punto
* Applicare il teorema di De L’Hopital
 | * Conoscere la definizione di derivata
* Conoscere la derivata generica delle funzioni elementari
* Conoscere le regole di derivazione e saperle applicare
* Saper derivare semplici funzioni
* Saper determinare l’equazione della retta tangente ad una curva in un punto nel caso di semplici funzioni razionali
 | * Rapporto incrementale i una funzione e suo significato geometrico
* Derivata in un punto e suo significato geometrico
* Derivate di funzioni elementari
* Legame tra continuità e derivabilità
* Teorema di De L’Hopital
 | * Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per esercizi
* Lezioni frontali
* Colloqui individuali
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 | * Verifiche formative con test e colloqui individuali
* Verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica individuale orale
 | * Lezione frontale
* Interventi individualizzati.
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 |
| **ISIS “L. EINAUDI-A. CECCHRELLI” PIOMBINO (LI)**Disciplina: Matematica AS. 2020/2021 **Classi 5 D****MODULO 4**: Studio di funzione (seconda parte): massimi, minimi, flessi Tempo: 20 oreLibro di testo: Nuova Matematica a colori – Ed. Gialla – Leggera Vol.4 Sasso L. – Editore Petrini**Prof. Luisa Gemma Coppola**  |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| * Saper determinare l’andamento di una funzione e gli eventuali punti di massimo e minimo relativo e saper rappresentare la situazione graficamente
* Saper determinare i punti di flesso di una funzione (con lo studio del segno della derivata seconda) e saper rappresentare la situazione graficamente
* Saper interpretare grafici già disegnati
* Riuscire a tracciare il grafico di una funzione razionale intera e fratta o irrazionale intera con una sola radice ( funzione esponenziale e logaritmica)
 | * Conoscere le definizioni
* Saper determinare i punti di massimo o di minimo e i punti di flesso nel caso di una funzione razionale, irrazionali intere o di semplici funzioni fratte (con numeratore e denominatore di 1° o di 2°)
* Saper interpretare grafici già disegnati
 | * Ricerca degli intervalli di crescenza e decrescenza di una funzione
* Ricerca dei massimi e minimi relativi
* Studio del segno della concavità di una curva in un punto e ricerca dei punti di flesso
* Rappresentazione completa di una funzione

Approfondimento* Grafici di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche
 | * Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per esercizi
* Lezioni frontali
* Cooperative learning
* Colloqui individuali
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 | * Verifiche formative con test e colloqui individuali
* Verifica sommativa finale scritta ed eventuale verifica individuale orale
 | * Lezione frontale
* Cooperative learning
* Interventi individualizzati.
* uso di test al PC
* uso della LIM
* Lavoro individuale a casa
 |

|  |
| --- |
| **I.S.I.S. “L. EINAUDI- A. CECCHERELLI” PIOMBINO (LI)**Disciplina: MATEMATICA AS. 2020/2021 **Classi 5 D**MODULO 5 : Elementi di statistica -probabilità Tempo: 12 oreAppunti-Fotocopie**Prof. Luisa Gemma Coppola** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ABILITA’** | **OBIETTIVI**  **MINIMI** | **CONTENUTI** | **METODI****STRUMENTI** | **VERIFICHE** | **RECUPERO** |
| * Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati
* Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile
* Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione classica
* Calcolare la probabilità della somma logica di eventi
* Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi
 | * Saper raccogliere dati
* Saper analizzare dati ed interpretarli con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, e usando applicazioni di tipo informatico
* Eventi certi, impossibili e aleatori
* La probabilità di un evento secondo la concezione classica
* L’evento unione e l’evento intersezione di due eventi
* La probabilità della somma logica di eventi per eventi compatibili e incompatibili
 |  | * Uso del libro di testo, di fotocopie e di appunti dettati per supporto alle spiegazioni e per assegnare esercizi in classe e per casa.
* uso della LIM per alcune applicazioni dei contenuti studiati
* lezioni frontali e risoluzione di numerosi esercizi applicativi (esercizi delle prove invalsi)
* lavoro in classe organizzato a gruppi
 | * Verifiche formative con esercizi e colloqui individuali e, se possibile,

 con test al computer. * Una verifica sommativa scritta ed una verifica orale.
 | * Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate in classe.
* lavoro in classe organizzato a piccoli gruppi oppure individuale
* uso di test al PC
* uso della LIM
 |