|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17.**  **Le funzioni e le loro proprietà** | * Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisi | * Le principali proprietà di una funzione | * Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, funzione inversa di una funzione * Determinare la funzione composta di due o più funzioni * Rappresentare il grafico di funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche * Trasformare geometricamente il grafico di una funzione |
|
|
|
| **18.**  **I limiti** | * Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisi | * Concetto di limite di una funzione e di una successione | * Verificare il limite di una funzione mediante la definizione * Verificare il limite di una successione mediante la definizione * Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto) |
|
|
| **19.**  **Il calcolo dei limiti** | * Dominare attivamente i concetti e i metodi del calcolo algebrico e delle funzioni elementari dell’analisi | * Calcolare i limiti di funzioni e successioni | * Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni * Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata * Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli * Confrontare infinitesimi e infiniti * Calcolare il limite di successioni * Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto * Calcolare gli asintoti di una funzione * Disegnare il grafico probabile di una funzione |
|
|
|
| **20.**  **La derivata di una funzione** | * Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisi e del calcolo differenziale | * La derivata di una funzione * Teoremi sulle funzioni derivabili | * Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione * Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione * Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione * Calcolare le derivate di ordine superiore * Calcolare il differenziale di una funzione * Applicare il teorema  di Lagrange, di Rolle,  di Cauchy,  di De L’Hospital * Applicare le derivate alla fisica |
|
|
|
| **21.**  **Lo studio delle funzioni** | * Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisi e del calcolo differenziale | * Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale * Risolvere un’equazione in modo approssimato | * Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata prima * Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima * Determinare i flessi mediante la derivata seconda * Risolvere i problemi di massimo e di minimo * Tracciare il grafico di una funzione * Separare le radici di un’equazione * Risolvere in modo approssimato un’equazione con il metodo di bisezione |
|
|
|
| **22.**  **Gli integrali** | * Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell’analisi e del calcolo integrale | * Concetto di integrazione di una funzione * Integrali indefiniti e definiti di funzioni elementari * Usare gli integrali per calcolare aree e volumi di elementi geometrici | * Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità * Calcolare un integrale con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per parti * Calcolare gli integrali definiti * Calcolare il valor medio di una funzione * Calcolare l’area di superfici piane, il volume di solidi di rotazione, il volume di solidi di data sezione |
|
|
|
|