ANNO SCOLASTICO 2023/2024

DOCENTE Pizzano Cristina

DISCIPLINA Matematica

CLASSE 5° SEZ E INDIRIZZO Liceo Scientifico

LIBRO/I DI TESTO: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone Matematica.blu. Ed Zanichelli vol 5

# ***Richiami sulle funzioni***

* classificazione delle funzioni
* determinazione del dominio
* concetto di funzione composta e funzione inversa.

***Limiti delle funzioni***

* Definizione di limite
* Enunciato dei teoremi: unicità, permanenza del segno, confronto
* Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate
* Limiti notevoli

***Funzioni continue, proprietà ed applicazioni***

* Funzioni continue
* Discontinuità delle funzioni: vari tipi di discontinuità.
* Enunciato dei teoremi sulle funzioni continue su un intervallo: esistenza degli zeri, Weierstrass e dei valori intermedi

***Derivata di una funzione***

* Concetto di derivata e significato geometrico
* continuità delle funzioni derivabili in un punto
* derivate fondamentali e calcolo delle derivate (somma, prodotto, potenza, quoziente)
* derivata di funzione di funzione, derivata della funzione inversa
* retta tangente in un punto al grafico di una funzione
* esempi di applicazioni delle derivate in fisica: velocità, accelerazione, corrente elettrica

***Teoremi del calcolo differenziale***

* Teoremi(senza dimostrazione): Rolle, Lagrange e De l’Hopital
* funzioni derivabili crescenti e decrescenti, enunciato del teorema relativo

***Massimi, minimi e flessi***

* Definizioni di massimo, minimo relativo
* punti stazionari e ricerca dei massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione
* concavità di una curva e ricerca dei punti di flesso
* punti angolosi e cuspidi
* Flessi a tangente orizzontale, verticale ed obliqua
* Problemi di massimo e di minimo

***Studio di funzioni***

* Asintoti orizzontali, verticali e obliqui
* schema generale per lo studio di una funzione

***L’integrale indefinito***

* L’integrale indefinito come operatore
* ricerca delle primitive per gli integrali immediati
* integrazioni delle funzioni razionali fratte
* integrali per sostituzione
* integrazioni per parti

***Integrali definiti***

* Integrale definito e suo significato geometrico
* proprietà degli integrali definiti
* teorema della media
* il teorema fondamentale del calcolo integrale
* area di piano delimitata dal grafico di due o più funzioni
* calcolo dei volumi dei solidi di rotazione
* i volumi dei solidi
* integrali impropri

***Le equazioni differenziali***

* Le equazioni differenziali del primo ordine: del tipo y’=f(x),a variabili separabili.

***Calcolo combinatorio (ripasso argomenti trattati in quarta)***

* Permutazioni semplici e con ripetizione
* Disposizioni semplici e con ripetizione
* Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali

***Distribuzioni di probabilità***

* Variabili aleatorie.
* Distribuzioni discrete.
* Calcolo di media, varianza e dev. standard.
* Distribuzione binomiale

Melegnano, 28 Maggio 2024

 Firme alunni/e

 -------------------------------

 -------------------------------

 firma docente

 ------------------------------------