

SCHEDA DI: Matematica

Classe V sez. Bu Scienze Umane

Libro di testo adottato: Bergamini, Barozzi, Trifone volume 4/5 "Matematica. Azzurro" Ed Zanichelli;

Docente: Adriana Cadoni

Esame di Stato 2023/2024

ARGOMENTI SVOLTI e tematiche affrontate	OBIETTIVI
<b>Analisi matematica:</b>  1)Funzioni reali: algebriche  2)Funzioni non algebriche: esponenziali e logaritmiche  3)Successioni numeriche:  4)analisi delle funzioni di variabile reale	<b>Contenuti 1) funzioni reali algebriche</b>  Definizione di relazione fra insiemi, definizione di funzione fra insiemi numerici; funzione di variabile reale, classificazione di funzioni (algebriche e trascendenti); dominio e codominio di una funzione, individuazione del dominio naturale di una funzione algebrica; rappresentazione di una funzione sul piano cartesiano, intersezione con gli assi cartesiani;
	<b>Competenze/Abilità/Conoscenze</b>  saper individuare la tipologia di funzione di variabile reale, il dominio di una funzione algebrica e non algebrica; determinare le eventuali intersezioni con gli assi cartesiani e rappresentare la funzione nel piano cartesiano puntualmente;
	<b>Contenuti 2) funzioni non algebriche: esponenziali e logaritmiche</b>  definizione di potenza e proprietà delle potenze; definizione di funzione esponenziale elementare e grafico della funzione esponenziale; equazioni esponenziali; definizione di logaritmo e proprietà; definizione di funzione logaritmica e grafico della funzione logaritmica; equazioni logaritmiche.
	<b>Competenze/Abilità/Conoscenze:</b> saper applicare le proprietà delle potenze e rappresentare graficamente una

Esame di Stato 2023/24

	funzione esponenziale; saper risolvere semplici equazioni esponenziali; saper definire le potenze e i logaritmi e le loro proprietà e risolvere equazioni logaritmiche, rappresentare graficamente una funzione logaritmica.
	Contenuti 3) definizione di successione; successione definite per elencazione; successioni definite tramite legge analitica, successioni definite per ricorrenza; progressioni aritmetiche e geometriche, n-esimo termine della successione, somma degli n termini della successione; successione di Fibonacci, numero aureo e successione di Fibonacci; spirale logaritmica e successione di Fibonacci;
	<b>Competenze/ abilità /conoscenze:</b> saper individuare il tipo di successione (aritmetica o geometrica) saper determinare la somma dei primi termini di una successione; saper descrivere la successione di Fibonacci e il suo legame con il numero aureo;
	<b>Contenuti: 4) analisi matematica</b> studio di funzione: dominio di funzioni algebriche e non algebriche; intersezione con gli assi cartesiani, funzione pari o dispari; segno della funzione, asintoti (verticali, orizzontali o obliqui) e limite di funzione algebrica
	<b>competenze/abilità/ conoscenze:</b> distinguere funzioni algebriche da quelle trascendenti; saper individuare il dominio della funzione di variabile reale; verificare se una funzione è pari o dispari o nessuno dei due casi; calcolare il limite di funzioni elementari, conoscere alcune proprietà sui limiti, conoscere i principali punti dello studio di funzione.

ELENCO LETTURE CRITICHE

ELENCO MATERIALI MULTIMEDIALI: ebook libro di testo e dispense e appunti del docente

ELENCO ALTRI

SCHEDA DI: FISICA

Classe V sez. Bu Scienze Umane

Libro di testo adottato: U. Amaldi "Le traiettorie della fisica" ed Zanichelli

Docente: Adriana Cadoni

Esame di Stato 2023/2024

ARGOMENTI SVOLTI e tematiche affrontate	OBIETTIVI
1) LAVORO ED ENERGIA  2) Elettromagnetismo	<b>Contenuto 1) Energia:</b> <b>Le forze a contatto e a distanza, la forza peso, forza elastica, l'attrito, la forza di gravitazione universale e la forza di Coulomb. Dal concetto di forza al concetto di energia: il lavoro; lavoro motore e lavoro resistenze, le forme di energia (energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica, energia cinetica, altre forme di energia dissipativa), principio di conservazione dell'energia meccanica; principio di conservazione dell'energia totale.</b>
	<b>Competenze/Abilità/Conoscenze</b> Saper definire il concetto di lavoro e di energia, distinguere forze conservative da non conservative, la potenza e l'unità di misura, eseguire semplici problemi applicativi sul principio di conservazione dell'energia meccanica;

**Contenuti 2) Elettricità:** le cariche elettriche e unità di misura, elettrizzazione per strofinio, i conduttori e gli isolanti, elettrizzazione per contatto, la legge di Coulomb, elettrizzazione per induzione, polarizzazione; il concetto di campo, il campo elettrico, il campo elettrico di una carica puntiforme, linee di campo; Energia potenziale e potenziale elettrico, differenza di potenziale; dispositivi elettrici: resistori; l'intensità di corrente ed unità di misura e i generatori di tensione, A. Volta e la pila, le leggi di Ohm; esperienza di Oersted e l'elettromagnetismo; propagazione delle onde elettromagnetiche, lunghezza d'onda e spettro elettromagnetico (dalle onde radio ai raggi gamma);

**approfondimenti:** 150° anniversario della nascita di **Guglielmo Marconi**: vita e invenzione della radio e le comunicazioni senza fili;

**Il problema dei tre corpi:** spiegazione fisica e dibattito sul comportamento umano e le guerre

**competenze/abilità/conoscenze**

Riconoscere i fenomeni dovuti alla presenza di cariche elettriche; Riconoscere i metodi di elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione; Distinguere tra materiali isolanti e conduttori; Individuare l'origine microscopica dei fenomeni elettrici; Calcolare la forza elettrica agente su una carica applicando la legge di Coulomb e il principio di sovrapposizione delle forze; saper descrivere il concetto di campo elettrico e le linee di campo; esaminare criticamente il concetto d'interazione a distanza, già incontrato con la legge di gravitazione universale; saper descrivere il campo elettrico in termini di energia e potenziale; conoscere il legame fra frequenza dell'onda elettromagnetica e la lunghezza d'onda;

	<p>ELENCO LETTURE CRITICHE: Articolo de Le Scienze aprile 2024 (Il problema dei tre corpi)</p> <p>ELENCO MATERIALI MULTIMEDIALI:</p> <p><a href="https://www.ilpost.it/2024/03/27/problema-dei-tre-corpi-spiegazione/">https://www.ilpost.it/2024/03/27/problema-dei-tre-corpi-spiegazione/</a></p> <p><a href="https://www.raiplay.it/video/2023/10/Guglielmo-Marconi-un-visionario-in-Inghilterra---Italic-carattere-italiano---Puntata-del-14102023-1ed9237c-caae-40e6-b2a7-1bbe8da78e66.html?authuser=1">https://www.raiplay.it/video/2023/10/Guglielmo-Marconi-un-visionario-in-Inghilterra---Italic-carattere-italiano---Puntata-del-14102023-1ed9237c-caae-40e6-b2a7-1bbe8da78e66.html?authuser=1</a></p>