Classe: **4A** Indirizzo: **Scientifico**  **A.S. 2020/2021**

Programma di: **Matematica**

Prof.ssa **Chiara Di Nolfo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** | **TEMPI** |
| Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli | Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli Risolvere un triangolo rettangolo Calcolare l’area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscrittaApplicare il teorema della corda. Applicare il teorema dei seni. Applicare il teorema del coseno. Applicare la trigonometria alla fisica, a contesti della realtà e alla geometria | Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangoloApplicare i teoremi sui triangoli rettangoliRisolvere un triangolo qualunqueApplicare la trigonometria ad altri contesti | Ottobre - Novembre**TRIGONOMETRIA** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma graficaIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemiSaper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica | Rappresentare graficamente le funzioni esponenzialiRisolvere equazioni edisequazioni esponenzialiUtilizzare le funzioni esponenziali nella modellizzazione di situazioni reali Rappresentaregraficamente le funzioni logaritmicheRisolvere equazioni edisequazioni logaritmicheUtilizzare le funzioni logaritmiche nella modellizzazione di situazioni reali | Funzioni esponenzialiEquazioni e disequazioniesponenzialiProprietà dei logaritmiFunzioni logaritmicheCoordinate logaritmicheEquazioni e disequazioni logaritmiche | Dicembre - Gennaio**ESPONENZIALI E LOGARITMI** |
| Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informaticoUtilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma graficaIndividuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Classificare le funzioni reali di variabile realeRiconoscere le proprietà delle funzioni reali di variabile realeAcquisire il concetto di limite di una funzioneVerificare i limiti, in casi semplici, applicando la definizioneCalcolare il limite delle funzioni anche nelle forme di indeterminazioneCondurre una ricerca preliminare sulle caratteristiche di una funzione e saperne tracciare un probabilegrafico approssimato | Definizione di intorno di un punto e di infinitoDefinizioni di minimo, massimo, estremo inferioree estremo superiore di un insieme numericoFunzioni reali di variabile realeDominio e segno di una funzioneProprietà delle funzioni reali di variabile realeIl limite di funzioni e successioni. Calcolo dei limiti Limiti notevoli Infinitesimi e infinitiContinuità e discontinuità Ricerca asintoti orizzontali, verticali ed obliquiGrafico probabile di una funzione | Febbraio - Marzo**FUNZIONI E LIMITI DI FUNZIONI** |
| Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio | Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio Calcolare le aree di solidi notevoliValutare l’estensione e l’equivalenza di solidi Calcolare il volume di solidi notevoliCalcolare l’equazione di piani, rette e superfici notevoli nello spazioDeterminare i grafici per punti e le linee di livello di funzioni di due variabiliDeterminare gli elementi uniti di una trasformazioneOperare con le traslazioni. Operare con le rotazioni. Operare con le simmetrie: centrali e assiali. Riconoscere e studiare una isometria. Operare con le omotetie. Riconoscere e studiare una similitudine. Riconoscere e studiare una affinitàCalcolare il numero di disposizioni semplici e con ripetizioneCalcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizioneOperare con la funzione fattoriale Calcolare il numero di combinazioni semplici e con ripetizioneOperare con i coefficienti binomialiCalcolare la probabilità (classica) di eventi sempliciCalcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica, soggettiva o assiomaticaCalcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventiCalcolare la probabilità condizionataCalcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute Applicare il metodo della disintegrazione e il teorema diBayes | Conoscere gli elementi fondamentali della geometria solida euclideaCalcolare aree e volumi di solidi notevoliDescrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazioApplicare le trasformazioni geometriche a punti, rette, curve e figure del piano (cenni)Operare con il calcolo combinatorio Appropriarsi del concetto di probabilità classica, statistica, soggettiva, assiomaticaCalcolare la probabilità di eventi sempliciCalcolare la probabilità di eventi complessi | Aprile - Maggio**GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO****GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO (DOVE NECESSARIO, SI TRATTERA’ SOLO DI CENNI)****CALCOLO COMBINATORIO E PROBALILITA’ (CENNI)** |