



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 08
Data rev. 19/05/2022

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

| | | | |
|--|---|---|--|
| Docente: | Marinella Picchi | | |
| Disciplina: | Matematica | | |
| Classe: 4 | Sez. G | | |
| <input type="checkbox"/> AFM <input type="checkbox"/> SIA <input type="checkbox"/> RIM <input type="checkbox"/> CAT | <input checked="" type="checkbox"/> LS <input type="checkbox"/> LSSA | <input type="checkbox"/> IPSMT <input type="checkbox"/> IPSSS <input type="checkbox"/> IeFP | |

PIANO DI LAVORO SVOLTO

LIBRI DI TESTO UTILIZZATI

L. SASSO – C. ZANONE, COLORI DELLA MATEMATICA BLU – EDIZIONE 3^β, PETRINI EDITORE
L. SASSO – C. ZANONE, COLORI DELLA MATEMATICA BLU – EDIZIONE 4^β, PETRINI EDITORE



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 08
Data rev. 19/05/2022

| ARGOMENTI SVOLTI | AUTORI – TESTI – DOCUMENTI – COMPITI DI REALTÀ AFFRONTATI | METODOLOGIE (anche laboratoriali) – STRUMENTI UTILIZZATI RISORSE DIGITALI | * |
|--|---|---|---|
| L'iperbole: Definizione ed equazione cartesiana dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y. Determinare l'equazione di un'iperbole. L'iperbole e le traslazioni. Grafici deducibili dell'iperbole. Rette e iperbole. Equazioni e disequazioni risolubili graficamente. Rette tangenti ad un'iperbole condotte da un punto esterno, da un punto dell'iperbole e parallele ad una retta data. Iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti. Funzione omografica. Fasci di funzioni omografiche. Problemi sull'iperbole. | Problemi di realtà e applicazioni alla fisica proposti dal libro di testo. | Lezione frontale e dialogata. Microsoft Teams e Onenote. Simulazioni con Geogebra e Desmos | |
| Esponenziali: generalità sulle potenze ad esponente intero, razionale, reale; potenze a base reale positiva e ad esponente reale, operazioni relative; funzione esponenziale e proprietà grafiche; grafici deducibili con le trasformazioni geometriche; equazioni e disequazioni esponenziali; domini di funzioni esponenziali. | Applicazioni ai modelli di crescita e decrescita esponenziale (popolazione di batteri- interesse composto). | Lezione frontale e dialogata. Esercitazione in coppia o a piccoli gruppi Microsoft Teams e Onenote. Simulazioni con Geogebra e Desmos Approach to CLIL: The number e | |
| Logaritmi: logaritmi e proprietà, operazioni con i logaritmi; cambiamento di base; logaritmi decimali e neperiani; funzione logaritmica e proprietà grafiche; grafici deducibili con le trasformazioni geometriche; equazioni e disequazioni logaritmiche; equazioni e disequazioni risolubili graficamente; dominio di funzioni esponenziali e logaritmiche. | Applicazioni alla fisica e alle scienze (livello di intensità sonora – scala Richter e magnitudo di un terremoto – pH di una soluzione) | Lezione frontale e dialogata. Esercitazione in coppia o a piccoli gruppi Microsoft Teams e Onenote. Simulazioni con Geogebra e Desmos | |
| Goniometria: Definizione di radiante e conversione gradi radianti. Funzioni goniometriche: definizioni, grafici, periodicità, grafici deducibili dalle funzioni elementari. Relazioni fondamentali della goniometria. Funzioni inverse delle funzioni goniometriche: definizione, grafici e domini. Funzioni reciproche delle funzioni goniometriche: definizione e grafici. | Applicazioni alla fisica (rappresentazione e caratteristiche di un'onda, analisi del fenomeno dell'interferenza e dei battimenti). | Lezione frontale e dialogata. Esercitazione in coppia o a piccoli gruppi Microsoft Teams e Onenote Simulazioni con Geogebra e Desmos Introduzione all'uso della calcolatrice grafica | |



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 08
Data rev. 19/05/2022

| | | | |
|--|---|--|--|
| Angoli associati. Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi e di Werner. Rappresentazioni di funzioni lineari in seno e coseno e di funzioni di secondo grado in seno e coseno. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari e riconducibili ad esse. Equazioni e disequazioni di 2° grado aventi come incognita una funzione goniometrica ed equazioni riconducibili a questo caso. Equazioni lineari in $\sin x$ e $\cos x$. Equazioni di 2° grado in $\sin x$ e $\cos x$ omogenee e non omogenee. Equazioni e disequazioni goniometriche risolvibili applicando le formule goniometriche. Disequazioni goniometriche fratte e fattoriali. Sistemi di disequazioni goniometriche. Domini, zeri e segno di funzioni goniometriche. | | | |
| Trigonometria: risoluzione dei triangoli rettangoli e relativi problemi anche con l'utilizzo di un'incognita. Risoluzione dei triangoli qualsiasi: teorema dell'area, teorema dei seni e teorema del coseno, teorema della corda: applicazioni. Problemi risolubili con equazioni, disequazioni e funzioni. | Applicazioni alla fisica (somma di vettori e ottica). Applicazioni alla topografia (calcolo di distanza e altezze). | Lezione frontale e dialogata. Esercitazione in coppia o a piccoli gruppi Microsoft Teams e Onenote | |
| Statistica descrittiva: l'indagine statistica, rappresentazione tabulare dei dati, frequenze assolute, relative, percentuali e cumulate. Rappresentazione grafica dei dati: istogramma, areogramma e diagramma cartesiano. Indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, media armonica, media geometrica, media quadratica, moda e mediana. Indici di variabilità: scarto semplice medio, varianza e deviazione standard. Tabelle a doppia entrata, distribuzioni congiunte, marginali e condizionate, indipendenza e dipendenza statistica, chi quadrato e chi quadrato normalizzato. Covarianza, correlazione, regressione e metodo dei minimi quadrati. Utilizzo del foglio elettronico. | Analisi di dati presi dal sito dell'ISTAT. . | Lezione frontale e dialogata. Attività di laboratorio svolta nei laboratori di informatica o con l'utilizzo dei cabby.. Foglio di calcolo Sito dell'Annuario statistico regionale della Lombardia: http://www.asr-lombardia.it/asrlomb/ | |



PIANO DI LAVORO SVOLTO

Documento – MR-28
Livello rev. 08
Data rev. 19/05/2022

* Indicare con una “X” gli argomenti trattati in compresenza tra docenti curricolari e ITP in IP - IT

EVENTUALI APPROFONDIMENTI COERENTI CON PIANO DI LAVORO SVOLTO

Origine, storia e applicazioni del numero di Nepero *e*.

Iseo, 11/06/2022

Marinella Picchi