

Programma e compiti estivi 4M - MATEMATICA - 2024/2025

Programma effettivamente svolto

Trigonometria

Teoremi dei triangoli rettangoli

Teoremi della corda, dell'area, del seno e del coseno

Esponenziali e logaritmi

Potenze ad esponente reale

Funzione esponenziale

Equazioni e disequazioni esponenziali

Definizione di logaritmo e proprietà

Funzione logaritmica

Equazioni e disequazioni logaritmiche

Risoluzioni grafiche di equazioni e disequazioni

Numeri complessi

Numeri immaginari e numeri complessi

Operazioni con i numeri complessi

Vettori e numeri complessi

Forma trigonometrica di un numero complesso

Operazioni in forma trigonometrica

Radici n-esime di un numero complesso

Forma esponenziale di un numero complesso

Geometria euclidea dello spazio

Punti, rette e piani: postulati e teoremi

Perpendicolarità e parallelismo

Angoli e diedri

I poliedri e le piramidi

Formula di Eulero

I solidi di rotazione

Le aree dei solidi notevoli

Estensione ed equivalenza dei solidi

I volumi dei solidi notevoli

Calcolo combinatorio

Disposizioni semplici e con ripetizione

Il fattoriale

Permutazioni semplici e con ripetizione

Combinazioni semplici e con ripetizione

Coefficienti binomiali e binomio di Newton

Dimostrazioni per induzione

Probabilità

Definizione classica, statistica, soggettiva, assiomatica

Probabilità condizionata
Probabilità della somma e del prodotto logico di eventi (ripasso dalla seconda)
Teorema della probabilità totale
Teorema di Bayes

Successioni

Definizione attraverso il termine generale e definizione ricorsiva
Il principio di induzione
Progressioni aritmetiche
Progressioni geometriche
Limiti di successione

Funzioni e limiti

Funzioni reali di variabile reale e classificazione
Le proprietà delle funzioni
Topologia della retta reale
Definizioni di limite di funzione
Teoremi sui limiti: unicità del limite, permanenza del segno, confronto
Continuità di una funzione in un punto e in un insieme
Continuità delle funzioni elementari
Il calcolo dei limiti

Continuità delle funzioni

Continuità di una funzione in un punto e in un insieme
Continuità delle funzioni elementari
Teoremi sulle funzioni continue: Weierstrass, Darboux-Bolzano, esistenza degli zeri
Classificazione dei punti di discontinuità
Definizione e ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui
Studio di funzione fino ai limiti

Geometria analitica nello spazio

Matrici: definizioni ed operazioni
Vettori nello spazio e operazioni con essi
Il piano e la sua equazione

Compiti estivi (da consegnare il primo giorno di scuola):

Per gli studenti con almeno la sufficienza: ripassare il programma volto, svolgere in modo ordinato e su un nuovo quaderno tutti gli esercizi delle pagine 1304-1305 (solo dal 184 al 196), 1402, 1476, 1580

Per gli studenti con debito (da consegnare il giorno della prova scritta) e per gli studenti che sono stati aiutati (6 in pagella ma media sotto al 6): ripassare il programma volto, svolgere in modo ordinato e su un nuovo quaderno tutti gli esercizi delle pagine 1264, alpha47, alpha111, 1304-1305 (solo dal 184 al 196), 1402, 1476, 1580