



Liceo Statale "Jacopone da Todi"

TODI

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA A.S. 2022/2023

Classe 4B Linguistico

Prof. Marco Biondini

Libro di testo: La matematica a colori edizione azzurra per il secondo biennio volumi 3 e 4, Leonardo Sasso. Petrini.

- Ripasso dell'algebra di 2° grado.
Equazioni e disequazioni di 2° grado intere. Sistemi di disequazioni di 2° grado.
- Funzioni e formule goniometriche.
La circonferenza goniometrica. Gli angoli e loro misure. Passaggio da una misura in gradi ad una in radianti e viceversa. La rappresentazione degli angoli nella circonferenza goniometrica. Definizioni di seno e coseno di un angolo. Seno e coseno degli angoli fondamentali. La prima relazione fondamentale della goniometria. Il seno e il coseno degli angoli di 30°, 45° e 60°. Definizione di tangente goniometrica di un angolo. Tangente degli angoli fondamentali. La seconda relazione fondamentale della goniometria. Relazione fra la tangente e il seno e il coseno di un angolo. Le proprietà e i grafici delle funzioni goniometriche $y = \sin x$, $y = \cos x$ e $y = \tan x$.
Gli angoli associati: angoli complementari, supplementari, che differiscono di un angolo piatto e angoli opposti.
Le formule goniometriche: formule di addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione del seno e del coseno.
- Equazioni e disequazioni goniometriche.
Equazioni elementari in seno, coseno e tangente. Equazioni goniometriche riconducibili a quelle elementari. Equazioni di 2° grado in seno, coseno e tangente. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee di 2° grado in seno e coseno.
Disequazioni elementari in seno, coseno e tangente. Disequazioni goniometriche riconducibili a quelle elementari.
- Trigonometria (modulo CLIL in inglese).
Introduction to trigonometry. Solving right triangles: theorems of right triangles. Solving oblique triangles. The law of sines: the angle-angle-side situation. Solving oblique triangles by using the law of sines: the angle-side-angle situation. The law of cosines. Solving oblique triangles by using the law of cosines: the side-angle-side situation and the side-side-side situation. An application of the law of sines: the length of a rope. The area of an oblique triangle.

- Le funzioni esponenziali.

Ripasso delle potenze ad esponente intero e razionale. Le potenze ad esponente reale. La funzione esponenziale elementare: equazione e proprietà. Il numero di Nepero. Equazioni e disequazioni esponenziali elementari e risolvibili tramite un'incognita ausiliaria.

- Le funzioni logaritmiche.

Definizione di logaritmo di un numero. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica elementare: equazione e proprietà. La formula del cambiamento di base. Equazioni logaritmiche elementari e ad esse riconducibili. Disequazioni logaritmiche elementari.

Todi, 15 Giugno 2023

L'insegnante