

Liceo Scientifico “Michelangelo”

Anno Scolastico: 2023-2024

CLASSE: 4 SEZ. Asa

INDIRIZZO: Scienze applicate

DOCENTE: FARCI LAURA

MATERIA: MATEMATICA

LIBRO DI TESTO: Matematica.blu 2.0 - Vol. 3 e Vol. 4 – M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone – Ed. Zanichelli

Programma svolto

Esponenziali e Logaritmi: Equazioni esponenziali elementari, riscrivibili come uguaglianza tra potenze con la stessa base, risolvibili con un'incognita ausiliaria, fratte. Disequazioni esponenziali: elementari, riscrivibili come uguaglianza tra potenze con la stessa base, risolvibili con un'incognita ausiliaria, fratte. Definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi, espressioni logaritmiche, la funzione logaritmica e il suo dominio. Equazioni logaritmiche: elementari, riscrivibili come uguaglianza tra logaritmi con la stessa base, risolvibili con un'incognita ausiliaria, fratte. Disequazioni logaritmiche: elementari, riscrivibili come uguaglianza tra logaritmi con la stessa base, risolvibili con un'incognita ausiliaria, fratte. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali. Esercizi.

- **Funzioni goniometriche e Formule goniometriche:** La circonferenza goniometrica e gli angoli orientati, la misura in radianti, funzioni seno e coseno e la prima relazione fondamentale della goniometria, funzione tangente e cotangente, seconda e terza relazione fondamentale della goniometria, funzione secante e cosecante, quarta e quinta relazione fondamentale della goniometria, funzioni goniometriche di angoli particolari, angoli associati. Formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione, formule di bisezione, formule di prostaferesi e formule di Werner, formule parametriche, (tutte le formule con dimostrazione). Esercizi.

- **Equazioni e disequazioni goniometriche:** Equazioni goniometriche elementari e le funzioni goniometriche inverse; equazioni goniometriche che si presentano sotto forma di uguaglianza tra funzioni goniometriche; equazioni riconducibili a elementari; equazioni lineari in seno e coseno: metodo algebrico e metodo grafico; equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno e riconducibili ad esse, equazioni risolvibili con incognita ausiliaria, equazioni fratte o sotto forma di prodotto. Disequazioni goniometriche elementari e riconducibili a elementari; disequazioni fratte o sotto forma di prodotto; disequazioni lineari in seno e coseno sistemi di disequazioni; disequazioni

omogenee di secondo grado in seno e coseno e riconducibili ad esse, equazioni risolvibili con incognita ausiliaria. Esercizi.

- **Trigonometria:** Teoremi sui triangoli rettangoli (con dimostrazione) e risoluzione dei triangoli rettangoli; teorema sull'area di un triangolo (con dimostrazione); teorema della corda (con dimostrazione). Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni (con dimostrazione), teorema del coseno (con dimostrazione); risoluzione dei triangoli qualunque. Esercizi

- **Geometria Analitica nello spazio:** Sistema di riferimento cartesiano e punti nello spazio, distanza tra due punti, punto medio di un segmento; equazione generale del piano: piano per un punto e vettore normale, casi particolari, piano passante per tre punti; posizione reciproca di due piani: piani paralleli e coincidenti, piani incidenti e perpendicolari; piano passante per un punto e parallelo a un piano dato, piano passante per due punti e perpendicolare a un piano dato; distanza di un punto da una retta

Cagliari, 05 Giugno 2024

Il docente

Gli alunni

Laura Farci