



LICEO SCIENTIFICO STATALE “E. FERMI”

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: bops02000d@istruzione.it

Web-site: www.liceofermibo.net

PROGRAMMA DI MATEMATICA DELLA CLASSE 4 SEZ. M a. s. 2023/2024

DOCENTE: Berti Marina

Libro di Testo: Bergamini, Barozzi, Trifone: Matematica Blu 2.0 vol 4. Ed: Zanichelli

1- Nucleo fondante: funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
La funzione esponenziale: grafico e proprietà. Equazioni e disequazioni esponenziali
La funzione logaritmica: grafico e proprietà
Equazioni e disequazioni logaritmiche
Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili tramite logaritmi
Funzioni esponenziali e logaritmiche e trasformazioni del piano.
2- Nucleo fondante: goniometria
Misura degli angoli
Definizione delle funzioni seno, coseno, tangente e loro proprietà. Relazioni fondamentali della goniometria.
Seno e coseno e tangente degli angoli notevoli. Angoli associati.
Il grafico delle funzioni seno e coseno. Periodicità di seno e coseno. Grafico della funzione tangente. Periodicità della tangente
Coefficiente angolare e tangente goniometrica.
Grafici che si ottengono con simmetrie, traslazioni e dilatazioni.
Funzioni arcocoseno, arcoseno e arcotangente. Proprietà e grafico.
Formule di addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione. Angolo tra due rette
Equazioni goniometriche: equazioni elementari in seno, coseno e tangente. Equazioni riconducibili ad una funzione goniometrica. Equazioni lineari in seno e coseno con metodo dell'angolo aggiunto e con il metodo grafico. Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
Grafici di funzione che richiedono il metodo dell'angolo aggiunto
Disequazioni goniometriche in seno e coseno e in tangente. Disequazioni lineari in seno e coseno. Disequazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.
3- Nucleo fondante: trigonometria
Teoremi sui triangoli rettangoli
Teorema dell'area di un triangolo
Teorema della corda. Corde notevoli
Teorema dei seni e del coseno
Problemi di trigonometria senza uso di una incognita
4. Nucleo fondante: calcolo combinatorio:
Teorema generale del calcolo combinatorio.
Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione
Combinazioni semplici. Binomio di Newton
5. Nucleo fondante: probabilità
Introduzione al calcolo delle probabilità. La probabilità secondo la definizione classica
Probabilità dell'evento contrario. Eventi incompatibili. Probabilità dell'unione tra eventi
Probabilità condizionata e eventi indipendenti
Teorema della probabilità totale. Teorema di Bayes.

Bologna,.....

La docente: Marina Berti