

Matematica

Docente: Elena Gianotti

Classe: 4A

Anno Scolastico 2018-19

CONTENUTI

Numeri reali, funzioni logaritmiche ed esponenziali

- Definizione di numero reale, di numero algebrico e di numero trascendente
- Completezza dell'insieme dei numeri reali e completezza della retta
- Richiami sulle potenze ad esponente intero e frazionario
- Potenze ad esponente reale
- Funzione esponenziale: definizione, proprietà e grafico
- Definizione di logaritmo
- Proprietà e teoremi sui logaritmi
- Uso della calcolatrice scientifica per il calcolo di esponenziali e logaritmi
- Funzione logaritmica: definizione, proprietà e grafico
- Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali

Goniometria

- Angoli orientati
- Definizione di seno e coseno, di tangente e cotangente, di secante e cosecante di un angolo
- Grafico delle funzioni goniometriche
- Funzioni goniometriche degli angoli notevoli
- Archi associati, complementari e associati al complementare
- Funzioni goniometriche inverse
- Costruzione grafica di funzioni trigonometriche
- Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi e Werner con relative applicazioni
- Equazioni e disequazioni goniometriche

Trigonometria

- Relazioni tra angoli e lati di un triangolo rettangolo; formula per il calcolo dell'area del triangolo
- Risoluzione dei triangoli rettangoli
- Problemi riconducibili ai triangoli rettangoli
- Teorema della corda di una circonferenza
- Teorema dei seni
- Teorema del coseno
- Risoluzione dei triangoli qualsiasi
- Problemi di geometria risolubili con l'uso della trigonometria

Geometria dello spazio

- Punti, rette, piani nello spazio
- Perpendicolarità e parallelismo
- Distanze e angoli nello spazio

- Trasformazioni geometriche
- Poliedri
- Solidi di rotazione
- Aree e volumi dei solidi

Calcolo combinatorio e probabilità

- Permutazioni, disposizioni e combinazioni semplici e con ripetizione
- Eventi, evento contrario, somma logica e prodotto logico di due eventi
- Definizione di probabilità
- Probabilità dell'evento contrario e della somma logica
- Teorema della probabilità totale
- Probabilità condizionata, eventi stocasticamente dipendenti ed indipendenti e teorema della probabilità composta
- Teorema di Bayes.

Testo in adozione:

Bergamini-Trifone, Manuale blu 2.0 di matematica, volumi 3B – 4A – 4B, Zanichelli