

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA ANNO SCOLASTICO 2023/2024
--

Disciplina: Complementi di Matematica

CLASSI 4^A D: costruzioni, ambiente e territorio
Testo in uso: Nuova Matematica a Colori-Volume 3
Leonardo Sasso
Petrini Editore

PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE
Elaborata e sottoscritta dal docente: Laura Gai

Lo studente, al termine del percorso quinquennale, dovrà essere in grado di: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

COMPETENZE DI BASE DEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

I risultati di apprendimento al termine del percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina nell'ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni quantitative qualitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i metodi delle scienze sperimentali per investigare fenomeni e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

COMPETENZE FINALI CLASSE QUARTA

C1: Saper lavorare sulla circonferenza goniometrica. Saper applicare le relazioni fondamentali nella risoluzione di equazioni e disequazioni goniometriche. Conoscere i teoremi relativi ai triangoli e saperli utilizzare in problemi riconducibili ai casi tipici.

MODULI

M1: Goniometria e Trigonometria.

MODULO 1: GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA TUTTO L' ANNO
--

Prerequisiti / connessioni con moduli e/o unità didattiche precedenti:

- Conoscenze geometriche elementari, il teorema di Pitagora.
- Concetto di funzione.
- Funzione inversa
- Rappresentazione grafica di funzioni

Competenze finali del modulo

C1: Sapere riconoscere i diversi sistemi di misurazione degli angoli e acquisire gli strumenti per poter operare con essi.

C2: Saper riconoscere le principali funzioni goniometriche e sapere utilizzare le loro proprietà.

C3: Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche anche con utilizzo di formule

C3: Saper risolvere problemi relativi a triangoli rettangoli.

C4: Saper risolvere problemi relativi a triangoli qualunque.

Contenuti:

Angoli ed equivalenza tra i diversi modi di rappresentarli. Circonferenza goniometrica. Definizione di seno, coseno e tangente. Grafici delle funzioni goniometriche, proprietà e trasformazioni. Funzioni goniometriche di angoli notevoli, archi associati. Funzioni goniometriche inverse. Formule goniometriche. Equazioni e disequazioni goniometriche. Relazioni che legano gli elementi di un triangolo rettangolo. Teorema dei seni. Teorema di Carnot.

Metodologia didattica:

- ❖ lezioni frontali per la sistematizzazione
- ❖ utilizzo del libro di testo come percorso di studio, per l'appropriazione del simbolismo e della terminologia
- ❖ schemi riassuntivi
- ❖ esercitazioni individuali, collettive e a gruppi di lavoro

Risorse/materiali:

- 📖 libro in adozione ed altri testi
- 📖 quaderno personale
- 📖 appunti
- 📖 calcolatrice scientifica
- 📖 laboratorio

Modalità/tipologia di verifica:

- ◆ interrogazioni orali
- ◆ test scritti
- ◆ verifiche intermedie
- ◆ verifiche sommative di fine modulo ed eventuale verifica di recupero

Saperi minimi finalizzati all'attività di recupero:

Conoscere la definizione di angoli orientati e la loro misura. Conoscere la definizione di seno, coseno e tangente di un angolo. Conoscere le relazioni fondamentali della goniometria e saperle

applicare. Conoscere le relazioni degli archi associati e saperle applicare. Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche Conoscere le relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo o di un triangolo qualsiasi e saperle applicare in semplici esercizi di tipo ripetitivo.

Attività di recupero:

- in itinere
- studio individuale
- sportello
- recupero pomeridiano