

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA ANNO SCOLASTICO 2022/2023
--

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 della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termine 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, p 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