

DI DIPARTIMENTO

CONTENUTI PER IL RECUPERO DELLE CARENZE FORMATIVE

DIPARTIMENTO	MATEMATICA, FISICA e INFORMATICA
DISCIPLINA	MATEMATICA
CLASSI	Tutte
ANNO SCOLASTICO	2023/2024
RESPONSABILE DEL DIPARTIMENTO	Prof.ssa Villani Daniela

Per il Biennio del Liceo Scientifico Nuovo Ordinamento, del Liceo Scienze applicate e per il Liceo Scientifico Quadriennale :

CLASSI PRIME

Algebra

- Insiemi N, Q, Z: definizioni e proprietà
- Applicazione delle procedure di calcolo, confronto e ordinamento
- Monomi, polinomi
- Applicazione delle procedure di calcolo su monomi, polinomi
- Scomposizione di polinomi in fattori
- Frazioni algebriche
- Risolvere semplici equazioni di 1° grado ad una incognita (numeriche intere e fratte).
- Risolvere semplici problemi di 1° grado.

Geometria:

- Conoscere proprietà delle rette parallele e perpendicolari.
- Conoscere proprietà dei triangoli e dei poligoni

CLASSE SECONDA

Algebra

- Equazioni di 2° grado, disequazioni 1° e 2°, risolvere sistemi di equazioni e disequazioni
- Semplici operazioni con i radicali.

- Risolvere equazioni parametriche.
- Riconoscere e risolvere equazioni di grado superiore al secondo.

Geometria:

- Risolvere problemi di geometria piana con l'applicazione di teoremi fondamentali (Pitagora, Euclide, angoli particolari...).
- Riconoscere i triangoli simili e operare con essi (*se tali argomenti sono compresi nel programma svolto*)

Per il Biennio del Liceo Scientifico Economico Sociale –LES–:

CLASSE PRIMA LES

Algebra

- Insiemi N, Q, Z: definizioni e proprietà
- Applicazione delle procedure di calcolo, confronto e ordinamento
- Monomi, polinomi
- Applicazione delle procedure di calcolo su monomi, polinomi
- Risolvere semplici equazioni di 1° grado ad una incognita a coefficienti interi e fratti

Geometria:

- Conoscere proprietà delle rette parallele e perpendicolari.
- Conoscere proprietà dei triangoli e dei poligoni

CLASSE SECONDA LES

lgebra

- Risolvere sistemi di 1° grado, disequazioni 1° ed equazioni di grado superiore al primo.
- Risolvere semplici problemi di 1 grado.
- Semplici operazioni con i radicali.

Geometria

- Risolvere semplici problemi di geometria piana con l'applicazione di teoremi fondamentali (Pitagora, Euclide, angoli particolari...).
- Riconoscere triangoli simili e risolvere semplici problemi con l'applicazione delle varie proprietà

Per il Triennio del Liceo Scientifico Nuovo Ordinamento e Scienze applicate

CLASSE TERZA

- Risolvere equazioni e disequazioni algebriche in forma non complessa.
- Comprendere le proprietà fondamentali delle funzioni (*se tali argomenti sono compresi nel programma svolto*)
- Risolvere esercizi BASE contenenti le principali proprietà del piano cartesiano, delle rette e dei fasci di rette.
- Risolvere esercizi BASE riguardanti la circonferenza, la parabola, l'ellisse e l'iperbole.
- Utilizzare consapevolmente le proprietà delle funzioni esponenziali e dei logaritmi (*se tali argomenti sono compresi nel programma svolto*)

CLASSE QUARTA

- Utilizzare consapevolmente le proprietà delle funzioni esponenziali e dei logaritmi. (*se tali argomenti sono compresi nel programma svolto*)
- Comprendere le proprietà fondamentali delle funzioni goniometriche.
- Risolvere equazioni, disequazioni goniometriche.
- Applicare le relazioni fondamentali della goniometria, le formule relative agli archi associati, le formule goniometriche.
- Risolvere problemi di livello BASE utilizzando la goniometria e la trigonometria.
- Risolvere problemi di livello BASE utilizzando la Geometria Euclidea e Analitica nello spazio (*se tali argomenti sono compresi nel programma svolto*)
- Saper lavorare in contesti semplici con i numeri complessi (sia in forma algebrica che trigonometrica) e risolvere semplici equazioni in \mathbb{C}
- Esercizi base sulle trasformazioni geometriche (isometrie) (*se tali argomenti sono compresi nel programma svolto*)
- Esercizi base sul calcolo combinatorio

Per il secondo biennio del Liceo Scientifico Quadriennale

CLASSE TERZA

- Risolvere equazioni e disequazioni algebriche in forma non complessa.
- Comprendere le proprietà fondamentali delle funzioni.
- Risolvere esercizi BASE contenenti le principali proprietà del piano cartesiano, delle rette e dei fasci di rette.
- Risolvere esercizi BASE riguardanti la circonferenza, la parabola, l'ellisse e l'iperbole.

- Utilizzare consapevolmente le proprietà delle funzioni esponenziali e dei logaritmi.
- Comprendere le proprietà fondamentali delle funzioni goniometriche.
- Risolvere equazioni, disequazioni goniometrici.
- Applicare le relazioni fondamentali della goniometria, le formule relative agli archi associati, le formule goniometriche.
- Risolvere problemi di livello BASE utilizzando la goniometria e la trigonometria

Per il Triennio del Liceo Scientifico Economico Sociale

CLASSE TERZA LES

- Risolvere esercizi di livello BASE, sulla fattorizzazione dei polinomi
- Risolvere esercizi BASE contenenti le frazioni algebriche
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo e secondo grado
- Risolvere esercizi BASE contenenti le principali proprietà del piano cartesiano, delle rette
- Risolvere esercizi BASE riguardanti la circonferenza, la parabola, l'ellisse e l'iperbole. (*se tali argomenti sono compresi nel programma svolto*)

CLASSE QUARTA LES

- Comprendere le proprietà fondamentali delle funzioni goniometriche.
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche.
- Risolvere problemi di livello BASE utilizzando la goniometria e la trigonometria.
- Utilizzare consapevolmente le proprietà delle funzioni e esponenziali e dei logaritmi.

DI DIPARTIMENTO

CONTENUTI PER IL RECUPERO DELLE CARENZE FORMATIVE

DIPARTIMENTO	MATEMATICA, FISICA e INFORMATICA
DISCIPLINA	FISICA
CLASSI	Tutte
ANNO SCOLASTICO	2023/2024
RESPONSABILE DEL DIPARTIMENTO	Prof.ssa Villani Daniela

Per il Biennio del Liceo Scientifico Nuovo Ordinamento , Scienze applicate e per il Liceo Scientifico Quadriennale :

CLASSI PRIME

- **La misura:** Grandezze fisiche e loro misura, Calcolo degli errori. Confronto di misure. Valore medio, errore assoluto e relativo. Massa, densità e peso.
- **Forze ed equilibrio:** Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni con i vettori (somma, differenza di vettori, prodotto di un vettore per uno scalare, componenti cartesiane di un vettore). Le forze: forza elastica e legge di Hooke, forza attrito radente, forza peso. Equilibrio sul piano orizzontale.
- **Fluidi:** Pressione, Principio di Pascal, Legge di Stevino. Principio di Archimede, pressione atmosferica.

CLASSE SECONDA

- **Cinematica:** Posizione e traiettoria, la velocità, grafici spazio-tempo. Grandezza accelerazione, moto rettilineo uniforme (leggi e grafici), moto rettilineo uniformemente accelerato (leggi e grafici).
- **Dinamica:** I principi della dinamica. Caduta libera e moto lungo il piano inclinato.
- **Lavoro e energia:** concetti di lavoro e energia, forme di energia meccanica: energia cinetica, energia potenziale gravitazionale, energia elastica.

Per il Triennio del Liceo Scientifico Nuovo Ordinamento e Scienze applicate

CLASSE TERZA

- Operare con i vettori.
- Distingue gli elementi fondamentali del moto.
- Interpretare la rappresentazione grafica.
- Applicare i principi della dinamica in contesti semplici.
- Individuare le caratteristiche fondamentali dei moti nel piano e applica le leggi studiate.
- Riconoscere le varie forme di energia e utilizza la conservazione dell'energia nella risoluzione di semplici problemi.
- Applicare in semplici situazioni i principi di conservazione della quantità di moto e del momento angolare.

CLASSE QUARTA

- Conoscere le principali trasformazioni dei gas.
- Conoscere il significato di lavoro termodinamico ed il suo ruolo nelle trasformazioni
- Conoscere e saper applicare in semplici situazioni i principi della Termodinamica.
- Distinguere gli elementi fondamentali e le proprietà delle onde meccaniche e della luce.
- Saper risolvere semplici problemi sulle onde.
- Distinguere le caratteristiche fondamentali del campo elettrostatico
- Saper indicare alcuni fenomeni elettrostatici elementari e interpretarli
- Saper definire la forza elettrica, formulare la legge di Coulomb e saperla utilizzare nella risoluzione di semplici problemi.

Per il Liceo Scientifico Quadriennale

CLASSE TERZA

- Riconoscere le varie forme di energia e utilizza la conservazione dell'energia nella risoluzione di semplici problemi.
- Applicare in semplici situazioni i principi di conservazione della quantità di moto e del momento angolare
- Conoscere i concetti di temperatura e calore; si orienta nella interpretazione di semplici fenomeni riguardanti scambi di energia.
- Conoscere le principali trasformazioni dei gas.

- Conoscere il significato di lavoro termodinamico ed il suo ruolo nelle trasformazioni
- Conoscere e applicare, in semplici situazioni, i principi della Termodinamica.
- Distinguere gli elementi fondamentali e le proprietà delle onde meccaniche e della luce.

Per il Triennio del Liceo Scientifico Economico Sociale

CLASSE TERZA LES

- Riconoscere le grandezze fisiche fondamentali
- Saper operare con i vettori.
- Distinguere gli elementi fondamentali dei moti e applica le leggi studiate.
- Applicare i principi della dinamica in contesti semplici
- Riconoscere le varie forme di energia

CLASSE QUARTA LES

- Conoscere i concetti di temperatura e calore; si orienta nella interpretazione di semplici fenomeni riguardanti scambi di energia.
- Conoscere le principali trasformazioni dei gas.
- Conoscere e sa applicare in semplici situazioni i principi della Termodinamica.
- Distinguere gli elementi fondamentali e le proprietà delle onde meccaniche e della luce

DI DIPARTIMENTO

CONTENUTI PER IL RECUPERO DELLE CARENZE FORMATIVE

DIPARTIMENTO	MATEMATICA, FISICA e INFORMATICA
DISCIPLINA	INFORMATICA
CLASSI	Tutte
ANNO SCOLASTICO	2023/2024
RESPONSABILE DEL DIPARTIMENTO	Prof.ssa Villani Daniela

Per il Biennio del Liceo Scientifico Scienze applicate e per il Liceo Scientifico Quadriennale :

CLASSI PRIME

- **Concetti di base e hardware**
 Concetti generali della tecnologia dell'informazione
 Hardware e software
 Architettura di Von Neumann
 Componenti hardware: CPU (struttura generale), Memoria centrale (RAM e ROM), Memoria di massa (Dischi, Nastri, ...), Periferiche
- **Sistemi di numerazione**
 Conoscenza dei metodi per la conversione di numeri tra basi diverse Operazioni in binario
- **Software e gestione dei dispositivi**
 Conoscenza dei compiti base di un S.O.
- **Elaboratore di testi**
 Operazioni fondamentali di Word: inserimento, selezione, modifica e ricerca di dati Formattazione
 Inserimento di oggetti: tabelle, disegni, immagini e grafici

Stampa

Elenchi puntati e numerati

- **Foglio elettronico**

Usare un foglio elettronico

Formattazione di celle

Uso di semplici funzioni (Min. Max, Media,...)

CLASSE SECONDA

- **Concetti di base e hardware**

- **Sistemi di numerazione**

- **Software e gestione dei dispositivi** • **Programmazione di base**

Concetti base della programmazione

Dal problema al programma Tecniche di sviluppo di algoritmi I diagrammi di flusso.

Conoscere i primi elementi di un linguaggio ad alto livello imperativo (linguaggio C/C++): variabili e tipi di dati fondamentali, istruzione condizionale e iterazione.

Saper scrivere compilare correggere ed eseguire programmi.

Per il Triennio del Liceo Scientifico Scienze applicate

CLASSE TERZA

- Acquisire tecniche di progettazione modulare nell'ambito procedurale.
- Conoscere i costrutti del linguaggio di programmazione C/C++ per realizzare sottoprogrammi generalizzati.
- Codificare con linguaggio procedurale gli algoritmi fondamentali sulla gestione di dati strutturati
- Conoscere gli algoritmi fondamentali per l'elaborazione di strutture di dati dinamiche.
- Conoscere gli elementi teorici e gli aspetti fondamentali sintattici della programmazione a oggetti.

CLASSE QUARTA

- Conoscere gli algoritmi fondamentali per l'elaborazione di array bidimensionali
- Conoscere le architetture database.
- Conoscere strumenti avanzati per lo sviluppo di documenti: linguaggi di markup, progettazione Web

Per il Liceo Scientifico Quadriennale

CLASSE TERZA

- Conoscere gli algoritmi fondamentali per l'elaborazione di array bidimensionali
- Conoscere le architetture database.
- Conoscere strumenti avanzati per lo sviluppo di documenti: linguaggi di markup, progettazione Web