

FISICA

CLASSI PRIME LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE

- Conoscere il sistema internazionale con i multipli e sottomultipli
- Operare con la notazione scientifica dei numeri
- Individuare relazioni di proporzionalità diretta ed inversa tra grandezze fisiche e lineare
- Distinguere tra grandezze scalari e grandezze vettoriali
- Operare con i vettori
- Conoscere la forza peso, le forze d'attrito e la forza elastica
- Conoscere le condizioni di equilibrio statico di un punto materiale

FISICA

CLASSI SECONDE LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE

- Definizione di velocità media, costruzione ed analisi del grafico spazio-tempo.
- Legge oraria del moto rettilineo uniforme, legame grafico spazio tempo e velocità-tempo.
- Definizione di accelerazione media, costruzione ed analisi del grafico velocità-tempo.
- Legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Conoscere le caratteristiche del moto circolare uniforme.
- Conoscere i principi della dinamica nella loro formulazione essenziale e utilizzarli per risolvere semplici problemi

FISICA

CLASSI TERZE LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE

- Moto lungo un piano inclinato, moto parabolico, moto armonico, pendolo semplice
- Determinare il lavoro di una forza
- Conoscere il concetto di forza conservativa e la definizione di energia potenziale
- Conoscere la definizione di quantità di moto e la relativa legge di conservazione
- Conoscere il significato di impulso di una forza ed il relativo teorema
- Gravitazione

FISICA

CLASSI QUARTE LICEO SCIENTIFICO

- Conoscere la definizione di calore e distinguere tra calore e temperatura
- Conoscere i principi della termodinamica
- Elettizzazione e Legge di Coulomb
- Conoscere definizione di vettore campo elettrico con relativi flusso e circuitazione
- Conoscere le leggi fondamentali dell'elettrostatica

FISICA

CLASSI TERZE LICEO CLASSICO E LINGUISTICO

- Conoscere le grandezze fondamentali e derivate, le relative definizioni e unità di misura
- Distinguere grandezze scalari e vettoriali
- Eseguire il calcolo vettoriale
- Conoscere i moti rettilinei e utilizzare le equazioni per risolvere semplici problemi
- Conoscere i principi della dinamica nella loro formulazione essenziale e utilizzarli per risolvere semplici problemi

FISICA

CLASSI QUARTE LICEO CLASSICO E LINGUISTICO

- Conoscere l'equilibrio dei solidi e dei fluidi
- Conoscere la definizione di calore e distinguere tra calore e temperatura
- Conoscere le leggi che descrivono il comportamento dei gas perfetti
- Conoscere gli stati di aggregazione della materia
- Conoscere i principi della termodinamica e la loro applicazione alle diverse applicazioni

MATEMATICA

CLASSI PRIME LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE

- Operare con gli insiemi(N, Z, Q)
- Calcolare espressioni
- Operare con monomi e polinomi
- Applicare i prodotti notevoli
- Scomporre in fattori un polinomio mediante raccoglimento a fattore comune e mediante i prodotti notevoli
- Semplificare semplici frazioni algebriche
- Risolvere equazioni di primo grado intere e fratte
- Conoscere gli elementi fondamentali di geometria: segmenti, angoli, triangoli, rette parallele, quadrilateri
- Conoscere il concetto di congruenza

MATEMATICA

CLASSI SECONDE LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE

- Risolvere sistemi e semplici problemi di primo grado in una incognita
- Eseguire le operazioni con i radicali
- Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte
- Risolvere semplici problemi di geometria utilizzando il teorema di Pitagora e quelli di Euclide
- Conoscere la definizione di circonferenza e le sue proprietà
- Conoscere le definizioni di base relative all'equivalenza delle superfici piane e le applicazioni fondamentali.

MATEMATICA

CLASSI TERZE LICEO SCIENTIFICO E SCIENZE APPLICATE

- Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali e con i valori assoluti
- Formule fondamentali nel piano cartesiano: distanza tra due punti, punto medio, baricentro
- Equazione generica di una retta ed i diversi modi di calcolarla a partire da diverse condizioni, intersezione, parallelismo e perpendicolarità
- Conoscere la circonferenza e la parabola come luogo geometrico, le loro proprietà e saper ricavare le loro equazioni assegnate opportune condizioni
- Saper risolvere semplici problemi utilizzando la retta, la circonferenza e la parabola.

MATEMATICA

CLASSI QUARTE LICEO SCIENTIFICO

- Sistemi di misura degli angoli
- Funzioni goniometriche fondamentali, le loro inverse, le relazioni fondamentali della goniometria
- Formule goniometriche di addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili
- Relazioni fondamentali tra lati ed angoli dei triangoli rettangoli e dei triangoli qualunque
- Conoscere le proprietà delle funzioni esponenziali e logaritmiche ed il loro andamento
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

MATEMATICA
CLASSI PRIME LICEO CLASSICO E LINGUISTICO

- Operare negli insiemi numerici N, Z, Q
- Operare con monomi, polinomi
- Risolvere semplici equazioni di 1° grado, intere a coefficienti numerici
- Conoscere gli elementi fondamentali: segmenti, angoli, triangoli, rette parallele, quadrilateri
- Saper definire le figure geometriche piane
- Conoscere le proprietà delle figure geometriche piane

MATEMATICA
CLASSI SECONDE LICEO CLASSICO E LINGUISTICO

- Operare nell'insieme dei reali R
- Risolvere equazioni e disequazioni di 1° grado, intere a coefficienti numerici
- Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni di 1° grado, intere, a coefficienti numerici
- Saper eseguire semplici calcoli con i radicali in R
- Saper definire le figure geometriche piane
- Conoscere le proprietà delle figure geometriche piane
- Saper applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide
- Conoscere ed applicare in semplici contesti formule di aree di figure piane

MATEMATICA
CLASSI TERZE LICEO CLASSICO E LINGUISTICO

- Saper risolvere le equazioni di II grado intere o fratte a coefficienti numerici,
- Conoscere gli elementi fondamentali dei luoghi geometrici: circonferenza e parabola
- Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi di disequazioni.

MATEMATICA
CLASSI QUARTE LICEO CLASSICO E LINGUISTICO

- Conoscere la maniera di misurare gli angoli
- Conoscere le funzioni goniometriche fondamentali, le loro inverse, le relazioni fondamentali della goniometria
- Conoscere le formule goniometriche di addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni
- Conoscere le funzioni esponenziali e logaritmiche e relative proprietà
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali
- Conoscere i teoremi sui triangoli rettangoli applicandoli nella risoluzione di semplici problemi

SAPERI MINIMI PER MATEMATICA E FISICA

MATEMATICA V ANNO

CONTENUTI MINIMI DI APPRENDIMENTO	PRESTAZIONI ATTESE
Le funzioni reali di variabile reale	- Fornire la definizione funzione reale di variabile reale , di dominio e di codominio - Dato il grafico di una funzione riconoscere Dominio, Codominio simmetrie, zeri, segnocrescenza - Individuare nel grafico di una funzione gli zeri della funzione. - Determinare il dominio di funzioni elementari e disemplici funzioni composte - Individuare le proprietà delle funzioni (iniettive, suriettive, biettive, crescenti, decrescenti, monotone, pari e dispari, periodiche) - Determinare intervalli di positività e le intersezioni con gli assi
- I limiti di una funzione - La derivata di una funzione - Lo studio di funzione - Gli integrali	- Conoscere i teoremi sui limiti - Saper effettuare la ricerca degli asintoti di una funzione - Stabilire se una funzione è continua dal suo grafico - Saper calcolare la derivata delle funzioni elementari - Determinare gli intervalli di crescita e decrescenza mediante il calcolo delle derivate - Determinare punti di massimo e minimo - Cogliere la relazione tra la derivata seconda di una funzione e la concavità della curva - Conoscere l'utilizzo del calcolo integrale

FISICA V ANNO

CONTENUTI MINIMI DI APPRENDIMENTO	PRESTAZIONI ATTESE
• I diversi metodi di elettrizzazione di un corpo. • l'elettroscopio e il suo funzionamento • la legge di Coulomb, • la definizione di campo Elettrico.	• Giustificare il moto spontaneo delle cariche in presenza di una differenza di potenziale. • Riconoscere corpi carichi mediante l'utilizzo dell'elettroscopio.
• Le proprietà dei conduttori metallici. • la definizione di intensità di corrente. • le leggi di Ohm. • le relazioni tra resistenze in serie o in parallelo. • Legge di Joule	• Disegnare nel piano (i, V) la curva caratteristica della conduzione nel caso di solidi metallici.
• il campo magnetico e le sue principali caratteristiche • gli esperimenti di Oersted, Faraday e Ampere • l'unità di misura di B • la legge di Biot-Savart • la forza di Lorentz.	• Disegnare le linee di campo del campo magnetico generato da una barretta magnetica, da due barrette con i diversi poli affacciati, un filo rettilineo percorso da corrente. • Calcolare la forza esercitata da un campo magnetico uniforme su una particella carica in moto.
• Onda elettromagnetica come sovrapposizione del campo elettrico e del campo magnetico.	• Riconoscere la natura trasversale dell'onda elettromagnetica.
• Elementi di relatività.	• Conoscere le leggi di dilatazione dei tempi e di contrazione delle lunghezze. • Conoscere la relazione tra massa e velocità e le altre relazioni della dinamica relativistica.