



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

DISCIPLINA: MATEMATICA

COMPETENZE

- Utilizzare tecniche e procedure del calcolo aritmetico algebrico ed informatico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Utilizzare gli elementi della geometria euclidea del piano e dello spazio (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, assiomatizzazioni) per analizzare fenomeni matematici e del mondo fisico.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

ABILITÀ

- Comprendere il significato dei simboli e dei termini tecnici della disciplina
- Conoscere e usare misure di grandezze geometriche perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio
- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente
- Utilizzare strumenti di calcolo aritmetico e algebrico
- Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico
- Impostare e risolvere proporzioni
- Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado intere ed equazioni intere di secondo grado
- Risolvere problemi con l'uso di equazioni e disequazioni di primo grado
- Utilizzare le funzioni di proporzionalità per risolvere problemi
- Utilizzare le procedure del calcolo percentuale per risolvere un problema
- Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici)
- Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.
- Conoscere e usare misure di grandezze geometriche
- Operare con distribuzioni di frequenza
- Calcolare la probabilità di eventi casuali semplici e composti
- Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, anche con l'uso di strumenti informatici



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE

UDA 1 - Disequazioni di 1° grado
Introduzione alle disequazioni
Principi di equivalenza per le disequazioni
Disequazioni numeriche intere di primo grado
Problemi che hanno come modello una disequazione di 1° grado
UDA 2 – Il piano cartesiano e la retta
Il piano cartesiano
Punti, segmenti, rette
Distanza tra due punti
Punto medio di un segmento
La retta e la sua rappresentazione
Il significato di e
Rette parallele e rette perpendicolari
Rette implicite ed esplicite
Retta passante per un punto, di direzione assegnata
Retta passante per due punti dati
Distanza punto-retta



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

Coefficiente angolare della retta passante per due punti
UDA 3 – Funzioni lineari, proporzionalità dirette e inverse
Proporzionalità dirette ed inverse e rispettivi grafici
Applicazione delle percentuali e delle proporzionalità per la risoluzione di problemi professionali
Lo zero di una funzione lineare
Problemi che hanno modelli lineari e applicazioni
UDA 4 - Sistemi lineari di primo grado
Introduzione ai sistemi
Riduzione in forma normale
Interpretazione grafica di un sistema
Metodi di risoluzione di sostituzione e di Cramer
UDA 5 -Complementi di statistica, elementi di geometria e calcolo delle probabilità
Revisione degli indici statistici, delle medie e degli scarti
Triangoli e proprietà
Teorema di Pitagora
Aree di poligoni
Rette parallele e il Criterio generale di parallelismo
Introduzione al calcolo delle probabilità



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

Valutazione della probabilità secondo le definizioni classiche
Elementi di calcolo delle probabilità, eventi
Probabilità semplici e composte
UDA 6-Preparazione INVALSI
Revisione del programma INVALSI e simulazioni
UDA 7 -Equazioni intere di secondo grado
Equazioni intere numeriche di secondo grado
Relazioni tra radici e coefficienti
Scomposizione di un trinomio di secondo grado

ABILITÀ MINIME

- Risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo grado intere.
- Impostare e risolvere proporzioni e percentuali
- Utilizzare le funzioni di proporzionalità
- Analizzare gli elementi base del piano cartesiano
- Determinare l'equazione di una retta date due condizioni
- Utilizzare le procedure del calcolo percentuale per risolvere un problema
- Calcolare la probabilità di eventi di base
- Risolvere i sistemi con la sostituzione
- Riconoscere le proprietà geometriche dei triangoli

CONOSCENZE ESSENZIALI

UDA 1 - Disequazioni di 1°grado
Introduzione alle disequazioni



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

Principi di equivalenza per le disequazioni
Disequazioni numeriche intere di primo grado
UDA 2 – Il piano cartesiano e la retta
Il piano cartesiano
Punti, segmenti, rette
Distanza tra due punti
Punto medio di un segmento
La retta la sua rappresentazione
Rette parallele e rette perpendicolari
Retta passante per un punto, di direzione assegnata
Retta passante per due punti dati
UDA 3 – Funzioni lineari, proporzionalità dirette e inverse
Proporzionalità dirette ed inverse e rispettivi grafici
Lo zero di una funzione lineare
UDA 4 - Sistemi lineari di primo grado
Introduzione ai sistemi
Riduzione in forma normale
Metodi di risoluzione di sostituzione



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
**LÉONTINE e GIUSEPPE
DE NITTIS**
- Liceo Artistico | Istituto Professionale -

UDA 5 -Complementi di statistica, elementi di geometria e calcolo delle probabilità
Revisione degli indici statistici, delle medie e degli scarti
Triangoli e proprietà
Teorema di Pitagora
Introduzione al calcolo delle probabilità
Valutazione della probabilità secondo le definizioni classiche
Probabilità semplici
UDA 6-Preparazione prova INVALSI
Revisione del programma INVALSI e simulazioni
UDA 7 -Equazioni intere di secondo grado
Equazioni intere numeriche di secondo grado

TIPOLOGIA DI VERIFICHE

- Prova semistrutturata
- Prove strutturate
- Prove orali
- Prove aperte
- Prove mediante strumenti di instant poll