

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI
COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI



Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



PER CANDIDATI AD ESAMI INTEGRATIVI E DI IDONEITÀ

PROGRAMMA DISCIPLINARE DI MATEMATICA

CLASSE: Prima

IL MONDO DEI NUMERI

- L'insieme numerico **N**
- L'insieme numerico **Z**
- Le operazioni e le espressioni
- Le potenze con esponente naturale
- Le proprietà delle operazioni e delle potenze

- L'insieme numerico **Q**
- Le frazioni equivalenti e i numeri razionali
- Le operazioni e le espressioni
- Le proporzioni e le percentuali
- I numeri decimali finiti e periodici

I L CALCOLO LETTERALE

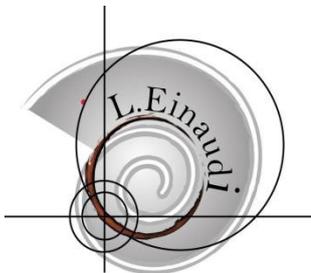
- I monomi e i polinomi
- Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi
- I prodotti notevoli
- Espressioni algebriche con i prodotti notevoli

PROBLEMI DI PRIMO GRADO

- Le equazioni di primo grado
- Le disequazioni di primo grado

GEOMETRIA

- Nozioni fondamentali di geometria nel piano cartesiano
- Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI
COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI



Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



- Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà

PROBLEM SOLVING

- Algoritmi e loro risoluzione: MCD e mcm; problemi di primo grado

CLASSE: Seconda INDIRIZZO: COMMERCIALE, SOCIALE, OTTICO

PROBLEMI DI SECONDO GRADO

- Radicali e semplici operazioni
- Equazioni di secondo grado complete e incomplete, intere e frazionarie.

I SISTEMI

- Sistemi di equazioni di primo grado
- Sistemi di equazioni di secondo grado
- Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni lineari in due incognite

SCOMPOSIZIONI

- Scomposizioni in fattori di polinomi.
- Espressioni algebriche e operazioni

IL PIANO CARTESIANO

- Il metodo: il piano cartesiano e la rappresentazione della funzione lineare

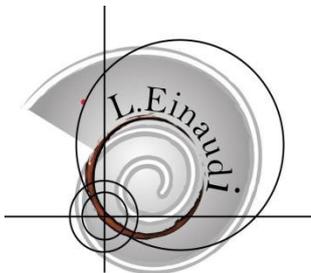
GEOMETRIA

- Circonferenza e cerchio
- Le isometrie nel piano
- I teoremi di Euclide e Pitagora

LE FUNZIONI

- Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica)

PROBLEM SOLVING



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI
COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI



Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



- Algoritmi e loro risoluzione: il metodo di Cramer per la risoluzione dei sistemi lineari

CLASSE: Terza

LE FUNZIONI

- Concetto di funzione
- Funzioni elementari: funzioni lineari, funzioni quadratiche, funzioni esponenziali, funzioni logaritmiche, funzioni goniometriche (seno, coseno, tangente) e loro rappresentazione nel piano cartesiano
- Definizione di equazione esponenziale
Risoluzione di equazioni esponenziali elementari
- Calcolo di semplici logaritmi

LE CONICHE: RETTA E PARABOLA

- piano cartesiano, la retta e rappresentazione grafica
- coefficiente angolare e intercetta su y, rette parallele agli assi, retta generica e passante per l'origine.
- Equazione della retta in forma implicita ed esplicita
- Equazione della retta passante per un punto e di dato coefficiente angolare.
- Equazione della retta passante per due punti.
- Rette parallele e perpendicolari.
- Punto di intersezione tra due rette date.
- La parabola come luogo geometrico (con asse di simmetria parallelo all'asse delle y), rappresentazione grafica.
- Intersezione retta- parabola.

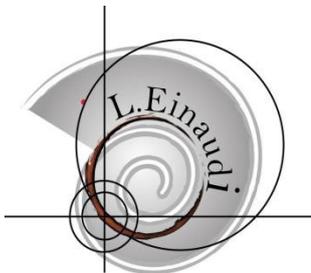
TRIGONOMETRIA

- Trigonometria: risoluzione dei triangoli rettangoli.

CLASSE: Quarta

COMPLEMENTI DI CALCOLO ALGEBRICO E PIANO CARTESIANO

- Disequazioni di secondo grado
- Disequazioni fratte



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI
COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI



Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



- Equazioni fratte
 - Sistemi di disequazioni
- DOMINIO DI UNA FUNZIONE**
- Dominio di una funzione algebrica razionale intera
 - Dominio di una funzione algebrica razionale fratta
 - Dominio di una funzione algebrica irrazionale intera e fratta
 - Dominio di una funzione esponenziale e logaritmica
 - Intersezione assi
 - Intervalli di positività di una funzione (segno)

LIMITI DI UNA FUNZIONE

- Concetto di limite a livello intuitivo
- le funzioni continue e l'algebra dei limiti
- Forme di indecisione ($+\infty-\infty$; ∞/∞ ; $0/0$)
- Asintoti (verticale, orizzontale, obliquo)

DERIVATE DI UNA FUNZIONE

- concetto di derivata
- derivate delle funzioni elementari
- Massimo e minimo di una funzione razionale intera e fratta.
- Concavità e punti di flesso.

STUDIO DI FUNZIONE

- Schema per lo studio di una funzione
- Studio di una funzione

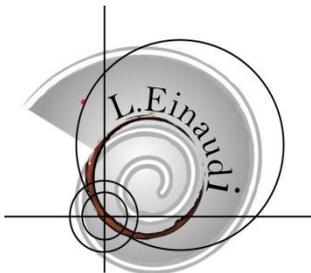
CLASSE: Quinta

ACCERTAMENTO PREREQUISITI SUL CALCOLO ALGEBRICO E PIANO CARTESIANO

- Derivate delle funzioni elementari e principali regole di derivazione.
- Derivate di semplici funzioni composte.

INTEGRALI

- Primitive e integrale indefinito



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI
COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI



Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



- Integrali immediati.
- Integrazione per sostituzione (semplici casi).
- concetto di integrale definito
- proprietà dell'integrale definito e calcolo

PROBABILITA'

- Calcolo combinatorio
- Richiami del calcolo della probabilità
- Probabilità composte ed eventi indipendenti