

Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI

L. EINAUDI

Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone n.7
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



Programma disciplinare per esami integrativi/idoneita'

MATERIA:	MATEMATICA
INDIRIZZO:	Arti ausiliarie delle professioni sanitarie: ottico

PROGRAMMA PRIMA

LIBRO DI RIFERIMENTO: COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BIANCA VOLUME 1 +
QUADERNO DI RECUPERO 1 / + EBOOK SCARICABILE + CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI

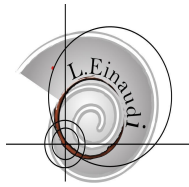
AUTORI: SASSO LEONARDO / FRAGNI ILARIA- EDIZIONE PETRINI

GLI INSIEMI NUMERICI

- Definizione di insieme e sua rappresentazione
- Sottoinsieme di un insieme
- Operazioni di insiemi: Unione, intersezione, differenza e complementare di un insieme, prodotto cartesiano

GLI INSIEMI NUMERICI N , Z , Q , R : Rappresentazioni, operazioni, ordinamento, calcolo percentuale

- Gli insiemi N , Z e le relative operazioni
- L'insieme Q e le relative operazioni: le frazioni, rapporti, proporzioni e percentuali, i numeri decimali finiti e periodici e problemi anche con le funzioni costo fisso e variabile
- Introduzione ai numeri reali



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI

L. EINAUDI

Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone n.7
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



I L CALCOLO LETTERALE: ESPRESSIONI ALGEBRICHE POLINOMI E OPERAZIONI

- 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

EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Le equazioni di primo grado
- Equazioni e problemi di primo grado

NOZIONI GENERALI DI GEOMETRIA NEL PIANO CARTESIANO

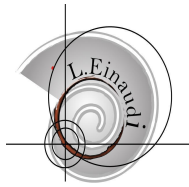
- Il piano euclideo: i concetti primitivi; le parti della retta e le poligonali; semipiani e angoli; poligoni
- La congruenza: confronto di segmenti e angoli
- Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari
- Triangoli e congruenza
- I Quadrilateri
- Perimetro e area dei poligoni regolari

STATISTICA DESCRITTIVA: TECNICHE DI RILEVAZIONE DI DATI

- La statistica descrittiva: distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche
- Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda

PROBLEM SOLVING

- Algoritmi e loro risoluzione: MCD e mcm



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI

L. EINAUDI

Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone n.7
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



PROGRAMMA SECONDA

LIBRO DI RIFERIMENTO: COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BIANCA VOLUME 2 +
QUADERNO DI RECUPERO 2 / + EBOOK SCARICABILE + CONTENUTI DIGITALI INTEGRATIVI

AUTORI: SASSO LEONARDO / FRAGNI ILARIA- EDIZIONE PETRINI

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO

- Disequazioni di primo grado
- Scomposizioni dei polinomi in fattori primi.
- Radicali e semplici operazioni
- Equazioni di secondo grado complete e incomplete, intere e frazionarie e relativi problemi.
- Disequazioni di secondo grado intere

SISTEMI DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- Sistemi di equazioni lineari di primo grado
- Sistemi di equazioni di secondo grado
- Sistemi di disequazioni di primo grado

LE FUNZIONI E LA LORO RAPPRESENTAZIONI (NUMERICA, FUNZIONALE, GRAFICA)

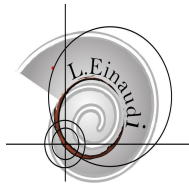
- Il concetto di funzione e sua rappresentazione

GEOMETRIA

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

PROBLEM SOLVING

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



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI

L. EINAUDI

Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone n.7
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



PROBABILITA' E FREQUENZA

- Concetto di probabilità classica

PROGRAMMA TERZA:

LIBRO DI RIFERIMENTO: COLORI DELLA MATEMATICA- EDIZIONE GIALLA VOLUME 3

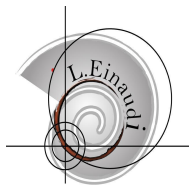
AUTORE: LEONARDO SASSO - EDIZIONE PETRINI

IL METODO DELLE COORDINATE : IL PIANO CARTESIANO

- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento
- Concetto di funzione

FUNZIONI ELEMENTARI

- La funzione lineare: equazione della retta in forma esplicita ed implicita
- Rette parallele e posizione reciproca di due rette; rette perpendicolari
- Rette passanti per un punto di direzione assegnata (parallele o perpendicolari ad una retta data)
- coefficiente angolare per due punti
- 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
- Iperbole equilatera: rappresentazione grafica
- Funzione esponenziale: grafico e proprietà
- Calcolo di semplici logaritmi
- Funzione logaritmica: grafico e proprietà
- Equazioni Esponenziali



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI

L. EINAUDI

Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone n.7
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



- Funzioni goniometriche: Funzione seno, coseno, tangente e relativi grafici e proprietà

SISTEMI DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI: Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite.

ELEMENTI DI MATEMATICA FINANZIARIA

- Interesse semplice
- Capitalizzazione semplice e composta

PROGRAMMA QUARTA

LIBRO DI RIFERIMENTO: COLORI DELLA MATEMATICA- EDIZIONE GIALLA (+ quaderno 4 e 5 + ebook) VOLUME 4-5 - AUTORE: LEONARDO SASSO -EDIZIONE PETRINI

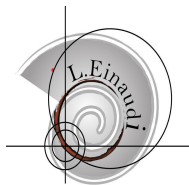
SISTEMI DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- Disequazioni di secondo grado
- Disequazioni fratte
- Equazioni fratte
- Sistemi di disequazioni

FUNZIONI REALI, RAZIONALI

- Le funzioni elementari
- 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



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI

L. EINAUDI

Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone n.7
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



- 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)
- Grafico probabile di una funzione

DERIVATE DI UNA FUNZIONE

- concetto di derivata
- derivate delle funzioni elementari
- Massimo e minimo di una funzione razionale intera e fratta.
- Applicazione delle derivate a diversi problemi nel contesto reale

STATISTICA DESCRITTIVA

- Distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche
- Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza

PROGRAMMA QUINTA:

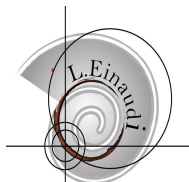
LIBRO DI RIFERIMENTO: COLORI DELLA MATEMATICA- EDIZIONE GIALLA (+ quaderno 4 e 5 + ebook) VOLUME 4-5 - AUTORE: LEONARDO SASSO -EDIZIONE PETRINI

LINGUAGGIO NATURALE E LINGUAGGIO SIMBOLICO (LINGUAGGIO DELL'ALGEBRA ELEMENTARE, DELLE FUNZIONI, DELLA LOGICA MATEMATICA)

- Elementi di logica matematica

CALCOLO COMBINATORIO

- Concetto di permutazione, disposizione e combinazione.
- Calcolo di combinazioni, disposizioni e permutazioni



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO PROFESSIONALE di STATO per i SERVIZI COMMERCIALI – TURISTICI - SOCIALI

L. EINAUDI

Presidenza-Uffici amministrativi Varese, Via Bertolone n.7
Tel. 0332-239209 - Fax 0332 – 830340



PROBABILITA' E FREQUENZA

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

DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'

- Concetto di variabile aleatoria discreta

NOZIONI FONDAMENTALI DI GEOMETRIA DELLO SPAZIO