

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO "WALTHER"

CLASSE IA

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa Iuzzolino Assunta

TEORIA DEGLI INSIEMI

- Insiemi e loro rappresentazione
- Sottoinsiemi di un insieme e insieme complementare
- Le operazioni di unione ed intersezione tra insiemi
- Insiemi uguali

GLI INSIEMI NUMERICI

- L'insieme dei numeri naturali
- L'insieme dei numeri interi
- L'insieme dei numeri razionali
- L'insieme dei numeri reali

RICHIAMI DI ARITMETICA E ALGEBRA

- I simboli di relazione tra i numeri
- Le quattro operazioni aritmetiche
- Le operazioni di elevamento a potenza ed estrazione di radice
- La scomposizione di un numero in fattori primi
- MCD e mcm
- Le frazioni e loro proprietà
- Relazioni di confronto e operazioni con le frazioni

IL LINGUAGGIO DELL'ALGEBRA E IL CALCOLO LETTERALE

- Monomi ed operazioni con i monomi
- Polinomi ed operazioni con i polinomi
- Prodotti notevoli
- La regola di Ruffini
- Il teorema del resto
- Frazioni algebriche
- Semplificazione ed operazioni con le frazioni algebriche

PROBLEMI DI PRIMO GRADO

- Concetto di uguaglianza, disuguaglianza, equazione e disequazione
- Risoluzione di equazioni numeriche di primo grado in una incognita
- Risoluzione di equazioni letterali
- Risoluzione di disequazioni di primo grado in una incognita
-

GEOMETRIA

- Nozioni fondamentali di geometria
- Poligoni e triangoli

DATI E PREVISIONI

- Dati, loro organizzazione e rappresentazione
- Valori medi e misure di variabilità
- La probabilità

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO “WALTHER”

CLASSE IV C

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa Iuzzolino Assunta

FUNZIONE REALE DI UNA VARIABILE REALE

- Definizione
- Dominio
- Simmetrie
- Positività
- Intorni, punti di accumulazione
- Limite finito di una funzione per x tendente ad un valore finito
- Limite infinito di una funzione per x tendente ad un valore finito
- Limite finito di una funzione per x tendente all'infinito
- Limite infinito di una funzione per x tendente all'infinito
- Teoremi e operazioni sui limiti
- Funzioni continue
- Calcolo di limiti
- Definizione di derivata
- Derivate di funzioni elementari
- Teoremi sulla derivazione
- Differenziale di una funzione
- Derivate di ordine superiore
- Teoremi di Rolle, Lagrange e de l'Hopital
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Massimi e minimi relativi
- Massimi e minimi assoluti
- Concavità, convessità, flessi
- Metodo delle derivate successive per la ricerca di massimi, minimi e flessi
- Asintoti
- Grafici delle funzioni

MATEMATICA PER PROBLEMI ECONOMICI

- Domanda e offerta
- Costi di produzione
- Ricavi e profitti

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO “WALTHER”

CLASSE IV A

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa Iuzzolino Assunta

FUNZIONE REALE DI UNA VARIABILE REALE

- Definizione
- Dominio
- Simmetrie
- Positività
- Intorni, punti di accumulazione
- Limite finito di una funzione per x tendente ad un valore finito
- Limite infinito di una funzione per x tendente ad un valore finito
- Limite finito di una funzione per x tendente all'infinito
- Limite infinito di una funzione per x tendente all'infinito
- Teoremi e operazioni sui limiti
- Funzioni continue
- Calcolo di limiti
- Definizione di derivata
- Derivate di funzioni elementari
- Teoremi sulla derivazione
- Differenziale di una funzione
- Derivate di ordine superiore
- Teoremi di Rolle, Lagrange e de l'Hopital
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Massimi e minimi relativi
- Massimi e minimi assoluti
- Concavità, convessità, flessi
- Metodo delle derivate successive per la ricerca di massimi, minimi e flessi
- Asintoti
- Grafici delle funzioni

MATEMATICA PER PROBLEMI ECONOMICI

- Domanda e offerta
- Costi di produzione
- Ricavi e profitti

STATISTICA DESCRITTIVA E VARIABILI CASUALI

- Il metodo statistico
- Distribuzioni statistiche
- Medie e misure di variabilità
- Distribuzioni di variabili discrete
- Valore medio, varianza e scarto quadratico medio

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO “WALTHER”

CLASSE III C

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa Iuzzolino Assunta

LA RETTA

- Rappresentazione di punti nel piano
- Equazione della retta
- Incidenza e parallelismo
- Perpendicolarità fra rette
- Fasci di rette

LE CONICHE

- Generalità
- La parabola
- Problemi sulla parabola
- Intersezioni fra retta e parabola
- La circonferenza
- Problemi sulla circonferenza
- Intersezioni fra retta e circonferenza
- L'ellisse
- L'iperbole
- L'iperbole equilatera

LA FUNZIONE ESPONENZIALE E LA FUNZIONE LOGARITMICA

- Potenze nel campo reale
- La funzione esponenziale
- Il logaritmo e la funzione logaritmica
- Proprietà dei logaritmi
- Equazioni esponenziali
- Equazioni logaritmiche

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

- Generalità sul calcolo combinatorio
- Il concetto di probabilità
- Probabilità della somma logica di eventi
- Probabilità condizionata
- Il Teorema di Bayes

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO "WALTHER"

CLASSE VA

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa A.Iuzzolino

FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI

- Disequazioni e sistemi di disequazione in due variabili
- Definizione di funzione reale di due variabili reali
- Linee di livello
- Limiti e continuità
- Derivate parziali
- Derivate di ordine superiore

MASSIMI E MINIMI DI FUNZIONI DI DUE VARIABILI

- Generalità sui massimi e minimi
- Ricerca dei massimi e dei minimi relativi mediante le derivate
- Ricerca dei massimi e dei minimi relativi mediante le linee di livello
- Ricerca dei massimi e dei minimi vincolati mediante il metodo dei moltiplicatori di Lagrange
- Ricerca dei massimi e dei minimi assoluti di funzioni lineari con vincoli lineari

APPLICAZIONE DELL'ANALISI A PROBLEMI DI ECONOMIA

- Massimo profitto di un'impresa in un mercato di concorrenza perfetta

RICERCA OPERATIVA

- Scopo e metodi della ricerca operativa
- Modelli matematici
- Problemi di decisione
- Scelte in condizione di certezza con effetti immediati
 - Il caso continuo
 - Il caso discreto
 - Problemi di scelta tra due o più alternative
- Scelte in condizioni di certezza con effetti differiti
 - Criterio del tasso effettivo d'impiego
- Scelte in condizione di incertezza
 - Criterio del valore medio

PROGRAMMAZIONE LINEARE

- Generalità
- Il metodo grafico

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO "WALTHER"

CLASSE VB

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof.ssa A.Iuzzolino

FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI

- Disequazioni e sistemi di disequazione in due variabili
- Definizione di funzione reale di due variabili reali
- Linee di livello
- Limiti e continuità
- Derivate parziali
- Derivate di ordine superiore

MASSIMI E MINIMI DI FUNZIONI DI DUE VARIABILI

- Generalità sui massimi e minimi
- Ricerca dei massimi e dei minimi relativi mediante le derivate
- Ricerca dei massimi e dei minimi relativi mediante le linee di livello
- Ricerca dei massimi e dei minimi vincolati mediante il metodo dei moltiplicatori di Lagrange
- Ricerca dei massimi e dei minimi assoluti di funzioni lineari con vincoli lineari

APPLICAZIONE DELL'ANALISI A PROBLEMI DI ECONOMIA

- Massimo profitto di un'impresa in un mercato di concorrenza perfetta

RICERCA OPERATIVA

- Scopo e metodi della ricerca operativa
- Modelli matematici
- Problemi di decisione
- Scelte in condizione di certezza con effetti immediati
 - Il caso continuo
 - Il caso discreto
 - Problemi di scelta tra due o più alternative
- Scelte in condizioni di certezza con effetti differiti
 - Criterio del tasso effettivo d'impiego
- Scelte in condizione di incertezza
 - Criterio del valore medio

PROGRAMMAZIONE LINEARE

- Generalità
- Il metodo grafico

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI