

**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE
“LUIGI EINAUDI”
VERONA**

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 4° sez. B RIM

A.S. 2018/19

MATEMATICA FINANZIARIA

Capitalizzazione semplice.

Interesse, montante e valore attuale; tasso d'interesse infraperiodale; formule inverse.

Capitalizzazione composta.

Montante e valore attuale per tempi interi e per tempi non interi.

Tassi equivalenti.

Capitalizzazione frazionata: tasso nominale convertibile k volte l'anno e tasso equivalente

La scindibilità e l'equivalenza finanziaria.

Unificazione di capitali, scadenza media e tasso medio.

LE RENDITE

Rendita immediata posticipata.

Montante e valore attuale. Rendita con rate infraperiodali: montante e valore attuale.

Rendita immediata anticipata: montante e valore attuale. Rendita con rate infraperiodali: montante e valore attuale. Formule inverse: ricerca del capitale, del tempo e della rata.

Rendite differite posticipate e anticipate.

Montante e valore attuale. Formule inverse.

Costituzione di un capitale. Determinazione della rata.

Ammortamento finanziario (Cenni)

ANALISI MATEMATICA

STUDIO DI FUNZIONE REALE DI VARIABILE REALE

Le funzioni reali di variabile reale.

Definizione e classificazione di funzione. Dominio, codominio e studio del segno di una funzione reale. Prime proprietà delle funzioni: funzioni pari, dispari, crescenti, decrescenti e funzioni costanti.

La funzione logaritmica.

Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche. Dominio di una funzione logaritmica.

Limiti di funzione reali di variabili reali.

Definizione e classificazione dei limiti: limite finito quando x tende a un valore finito; limite infinito quando x tende a un valore finito; limite infinito quando x tende a infinito; limite finito quando x tende a un valore infinito. Limite destro e sinistro e definizione generale di limite.

Condizioni di esistenza di un limite.

Le funzioni continue e l'algebra dei limiti: definizione di continuità. Determinazione dei limiti agli estremi del dominio.

Limiti di funzioni elementari.

Algebra dei limiti: Algebra dei limiti nel caso dei limiti finiti. Forme di indecisione di funzioni polinomiali $+\infty -\infty$; forme di indecisione di funzioni razionali fratte $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$

Continuità. Continuità in un punto e funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione: discontinuità di prima specie (salto); discontinuità di seconda specie; discontinuità di terza specie (eliminabile).

Asintoti e grafico probabile di una funzione. Ricerca di asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

Calcolo differenziale

La derivata e il problema della retta tangente. Derivata della funzione in un punto e calcolo della derivata applicando la definizione. Derivabilità e continuità: derivata destra e derivata sinistra.. Derivate delle funzioni elementari: Derivata della funzione costante, della funzione identità, della funzione potenza e della funzione potenza ad esponente reale.

Derivata della funzione logaritmica.

Algebra delle derivate. Derivata della somma di due funzioni, del prodotto e del quoziente di due funzioni. Derivata di una funzione irrazionale. Punto di massimo assoluto e relativo. Punto di minimo assoluto e relativo. Punto stazionario.

Funzioni crescenti e decrescenti. Criteri per l'analisi dei punti stazionari. Ricerca del punto di massimo, minimo e flesso a tangente orizzontale attraverso lo studio del segno della derivata prima.

Funzioni concave, convesse e punti di flesso a tangente obliqua.

Studio di una funzione razionale intera e razionale fratta.

Testo in adozione: Nuova matematica a colori – ed. rossa vol. 3 L.Sasso; Ed. Petrini; per Matematica finanziaria; e vol. 4° L.Sasso; Ed. Petrini per Analisi Matematica.

Verona , 7 giugno 2019

**L'insegnante
Prof.ssa Gaetana Maria Salerno**

Esercizi di ripasso per le vacanze:

Esercizi sullo studio delle funzioni pg 311 da 73 a 76;
pg. 313 n. 81, 82; 91, 95