



a.s. 2010/2011

**PROGRAMMA DI MATEMATICA****INSEGNANTE: DANIELA EVANGELISTI****U.D.1 MATEMATICA FINANZIARIA****Ripasso: regime finanziario dell'interesse semplice; regime finanziario dell'interesse composto.**

Rendite : montante e valore attuale di rendite immediate posticipate; montante e valore attuale di rendite immediate anticipate; montante calcolato k anni dopo l'ultimo versamento; valore attuale di rendite differite e perpetue; rendite frazionate con tasso periodale.

Costituzione di capitale: costituzione in una sola volta; costituzione a rate costanti; fondo costituito.

Rimborso di un prestito: rimborso globale; rimborso globale con pagamento periodico degli interessi; ammortamento americano; ammortamento italiano, ammortamento francese: caratteristiche, piano d'ammortamento, formule per gli elementi del piano; contratto di leasing .

**U.D.2 LA FUNZIONE ESPONENZIALE E LA FUNZIONE LOGARITMICA**

La potenza in campo reale; la funzione esponenziale e il suo grafico; definizione di logaritmo; la funzione logaritmica e il suo grafico; proprietà dei logaritmi; equazioni esponenziali e logaritmiche; semplici disequazioni esponenziali e logaritmiche

**U.D.3 LE MATRICI**

Insiemi di matrici; operazioni ammissibili e loro proprietà; determinante di una matrice quadrata; proprietà dei determinanti; rango di una matrice.

**U.D.4 SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI**

Generalità; sistemi di n equazioni lineari in n incognite: risoluzione con la regola di Cramer ; sistema di m equazioni lineari in n incognite; teorema di Rouchè-Capelli (enunciato ed applicazione per la discussione della compatibilità); risoluzione dei sistemi lineari con il metodo del "pivot"; discussione di sistemi parametrici.

**U.D.5 ELEMENTI DI ANALISI INFINITESIMALE**

Dominio di funzioni razionali / irrazionali intere e fratte, logaritmiche ed esponenziali; punti di accumulazione, intorni; definizione intuitiva di limite ; teoremi ( enunciati) ed operazioni sui limiti; funzioni continue; punti di discontinuità; calcolo dei limiti in caso di forme indeterminate; definizione di derivata, sua interpretazione geometrica ed applicazione per determinare l'equazione della tangente al grafico in un suo punto ; derivate di funzioni elementari; teoremi di derivazione (applicazioni) ; derivate successive; teorema di Rolle, teorema di Lagrange ( enunciati, interpretazione geometrica, applicazioni); teorema dell'Hopital ( enunciato ed applicazione per il calcolo dei limiti) ; studio del grafico di una funzione: funzioni crescenti e decrescenti, ricerca dei massimi e minimi relativi, concavità, convessità., flessi, ricerca degli asintoti verticali, orizzontali , obliqui; rappresentazione grafica; massimi e minimi assoluti, teorema di Weierstass ( enunciato ed applicazione).



**LABORATORIO**

Utilizzo del foglio elettronico Excel e del programma Derive

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

Perugia, .....