

# **PROGRAMMA svolto di Matematica**

*Prof.ssa Giovanna Pietrafesa a.s. 2018-2019*

## **CLASSE IV F**

### **Matematica finanziaria**

Interesse e montante: regime di capitalizzazione semplice e composta, tassi equivalenti.

Sconto e valore attuale: sconto commerciale, sconto razionale e sconto composto, la scindibilità, l'equivalenza finanziaria.

Rendite: classificazione, montante e valore attuale di una rendita immediata e temporanea, anticipata e posticipata, rendita con rate infraperiodali, rendite differite, rendite perpetue, problemi inversi.

Ammortamenti: i metodi di restituzione di un prestito, redigere un piano di ammortamento, Ammortamento Francese o a rata costante.

### **Analisi infinitesimale**

L'insieme  $R$  richiami e complementi: Intervalli, intorni, estremi inferiori e superiori, punti di accumulazione

Funzioni: definizione di funzione; dominio e codominio, funzioni pari e dispari, grafico, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni monotone, classificazione funzioni analitiche.

Dominio di una funzione: dominio di funzioni algebriche (interi, fratte, irrazionali interi e fratte)

Limiti: concetto di intorno, limite finito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito, limite finito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito, limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito e limite infinito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito

Funzioni continue e calcolo dei limiti: continuità di una funzione, calcolo dei limiti delle funzioni continue, l'algebra dei limiti, limiti delle funzioni razionali interi e fratte, forme di indecisione di funzioni algebriche, discontinuità delle funzioni.

Asintoti: orizzontali, verticali e obliqui

Derivate: definizione, significato geometrico, derivate delle funzioni elementari, algebra delle derivate.

Calcolo dei massimi e dei minimi di una funzione con le derivate e lo studio del segno.

Studio di funzioni (solo dimostrazione di alcune funzioni algebriche razionali interi e fratte): dominio, positività, intersezioni con gli assi, limiti e asintoti, massimi e minimi, flessi e grafico della funzione.

**Iniziazioni per il lavoro estivo**: in riferimento al suddetto programma riporto per il ripasso estivo i principali argomenti con le pagine del libro di testo dove poter svolgere un numero sufficiente di esercizi a scelta:

Capitalizzazione composta e tassi equivalenti: esercizi pag. 654 e 656

le Rendite, il calcolo del valore attuale e il montante nei diversi tipi di rendite (problemi diretti a pag. 710, problemi inversi pag. 719). Ammortamento francese pag. 749.

Funzioni: studio del dominio pag. 34 e 35, studio del segno pag. 37, funzione pari o dispari pag. 41 (rappresentazione grafica esercizi pag. 45)

Il calcolo dei diversi limiti compresi le forme indeterminate (esercizi pag. 96, 99, 100, 103).

Ricerca asintoti della funzione, verticali, orizzontali e obliqui, esercizi pag. 160.

Tracciare grafico probabile di funzione: dominio, intersezione assi, segno, asintoti a pag. 164.

Derivate e calcolo, derivate di funzioni elementari esercizi da pag. 220 a pag.222.

Ricerca dei massimi e minimi relativi attraverso lo studio della derivata, studio della funzione crescente e decrescente. Esercizi pag. 267.

Studio completo e rappresentazione grafica di funzione intera e fratta, una per entrambi a scelta a pag. 308 e 310.

**Testo adottato:** Nuova Matematica a colori 3 e 4, di Leonardo Sasso, edizione rossa per la riforma, Petrini.

Verona, 7 giugno 2019

**Pietrafesa**

**Prof.ssa Giovanna**