

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE: 4° D AFM

INSEGNANTE: GIOVANNA VIOLA

ANNO SCOLASTICO: 2017/18

FUNZIONI ESPONENZIALI

- Richiami sulle potenze.
- La funzione e la curva esponenziale. La funzione esponenziale $y=e^x$.
- Equazioni esponenziali.
- Disequazioni esponenziali.

Funzioni logaritmiche

- Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Logaritmi naturali e decimali. Teoremi sui logaritmi.
- La funzione logaritmica. Proprietà delle funzioni logaritmiche.
- Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.

Matematica finanziaria

- Grandezze della matematica finanziaria.
- L'interesse semplice. Il montante semplice. La ricerca di altre grandezze.
- La capitalizzazione composta. Il montante e l'interesse composto. La formula lineare e la formula esponenziale. Problemi inversi.
- La capitalizzazione composta frazionata. Tassi periodali e tassi nominali. Tassi equivalenti.

Funzioni

-Definizione. Rappresentazione grafica. Funzione pari e dispari. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzioni inverse. Funzioni composte. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni monotone. Ricerca degli zeri di una funzione.

Topologia

-Intorni di un punto. Intorni dell'infinito. Insiemi numerici limitati. Massimo e minimo di un insieme numerico. Estremo superiore ed inferiore. Punti isolati e di accumulazione.

-Dominio di una funzione reale di variabile reale.

Limite delle funzioni

- limite finito per x che tende a un valore finito.

- Limite destro e sinistro. Limite per eccesso e per difetto.

- Limite finito per x che tende all'infinito.

- Limite infinito per x che tende a un valore finito.

- Limite infinito per x che tende all'infinito.

- Teoremi generali sui limiti: teorema di unicità del limite; teorema di permanenza del segno; teoremi del confronto.

- Funzioni continue: definizione. Continuità delle funzioni elementari.

- Algebra dei limiti.

- Forme di indecisione di funzioni algebriche, limiti notevoli delle funzioni esponenziali e logaritmiche.

- Asintoti orizzontali e verticali; asintoti obliqui.

Derivata di una funzione e teoremi fondamentali

- Rapporto incrementale; definizione di derivata; significato geometrico della derivata.

-Derivate fondamentali.

- Algebra delle derivate.

- Derivate delle funzioni composte.

- Derivate di ordine superiore.
- Teorema di De l'Hopital.
- Massimi e minimi di una funzione.
- Concavità e punti di flesso.
- Studio del grafico di una funzione razionale, fratta, irrazionale, esponenziale e logaritmica.33/895

Data: 24/05/18

Insegnante: Giovanna Viola

-