**Lavoro di matematica gruppo Mannella**

**Membri gruppo:**

Mannella-Perucca-Guadagnuolo-Fuoco-Farsane

1)Determinare il valore del parametro reale in b in modo che la funzione: ammetta asintoto obliquo di equazione per .

Troviamo il dominio:

= (-∞;5)U(5;+∞)

Per capire se la funzione ammetta un asintoto obliquo è necessario calcolare il limite per x->∞ della funzione.

= +∞

Ora calcoliamo m:

•= 3

Ora calcoliamo q:

= -3x = 15 + b

L’ordinata all’origine q = 15 + b deve coincidere con l’ordinata della retta y = 3x - 1

15 + b = -1 ( Poichè nell’origine x = 0)

**b = -16**

2)Classificare la discontinuità di

Troviamo il dominio:

=(-;+1)U(+1;

calcoliamo i limiti alla frontiera:

**Discontinuità di Ⅲ specie** perché il limite che tenda da sinistra è uguale a quello che tende da destra.

3) Determinare k reale in modo che la funzione

Per quale valore di k la funzione precedente soddisfa su l’enunciato del teorema di Weierstrass?

Ora poniamo il primo limite uguale al secondo per trovare k:

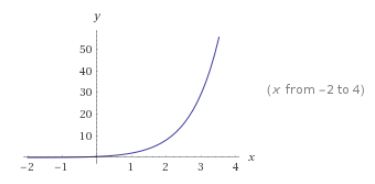
Sostituiamo k nella funzione:

4)Sia continua su R e tale che.

dimostra che

5) Studiare la funzione (fino alla convessità)

Grafico:



* Dominio:

D=R

* Analisi del dominio:

D è simmetrico => F può presentare simmetrie notevoli

Simmetrie notevoli:

F non è nè pari nè dispari

* Limiti alla frontiera del D e asintoti:

Per disparità:

Nel dominio non sono presenti frontiere per cui non può esistere asintoto verticale e di conseguenza nemmeno quello obliquo.

Nella funzione è invece presente un asintoto orizzontale:

* Intervallo di positività di F:

La funzione è positiva quando x>-1.

* Insieme degli 0:

La funzione si annulla quando x=-1.

* Intersezioni con gli assi:

Nell’asse Y la funzione interseca nel punto

Nell’asse X, invece, la funzione interseca nel punto x=-1

* Derivata prima:

La derivata prima è f’(x)=

* Dominio di f¹:

D(f’)=D(f)=R

* Punti stazionari
* Monotonia (andamento e quindi capire quali sono i massimi e quali sono i minimi)
* Derivata seconda
* Dominio di f²
* Punti di flesso
* Concavità e Convessità