

#### Quesito 4

Considerata la funzione:

$$f(x) = \frac{3x - e^{\sin x}}{5 + e^{-x} - \cos x}$$

determinare, se esistono, i valori di:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \text{ e } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$$

giustificando adeguatamente le risposte fornite.

#### Svolgimento

Consideriamo

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - e^{\sin x}}{5 + e^{-x} - \cos x}$$

Poiché

$$e^{\sin x} \leq e$$

e

$$\cos x \leq 1$$

Possiamo scrivere:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - e^{\sin x}}{5 + e^{-x} - \cos x} \sim \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x}{5 + e^{-x}} = +\infty$$

Per lo stesso motivo:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - e^{\sin x}}{5 + e^{-x} - \cos x} \sim \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x}{5 + e^{-x}} = 0$$

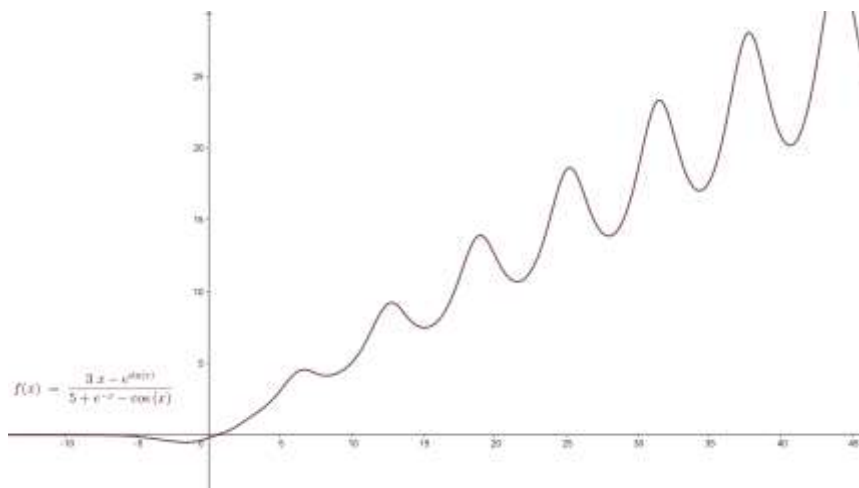


Figura 1 Grafico

Questo file può essere scaricato gratuitamente. Se pubblicato citare la fonte.

Matilde Consales