Prova intermedia di
Metodi di Matematica Applicata
6 novembre 2019

Nome, cognome e numero di matricola

1. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \frac{1}{e^{x^2+1}} + \log(x^2 + 2x + 4)\sqrt{\frac{3x^2}{\log^2(x^2 - 9)}}$$

2. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 4}{x^2 + 2x - 3}} + \frac{2x - 7}{\log(x - 3)} \frac{4x^2}{\sqrt[3]{x + 5}}$$

3. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \to -\infty} \frac{-5x^7 + 6x^2 - 1}{-3x^2 - x^4 + 6}$$

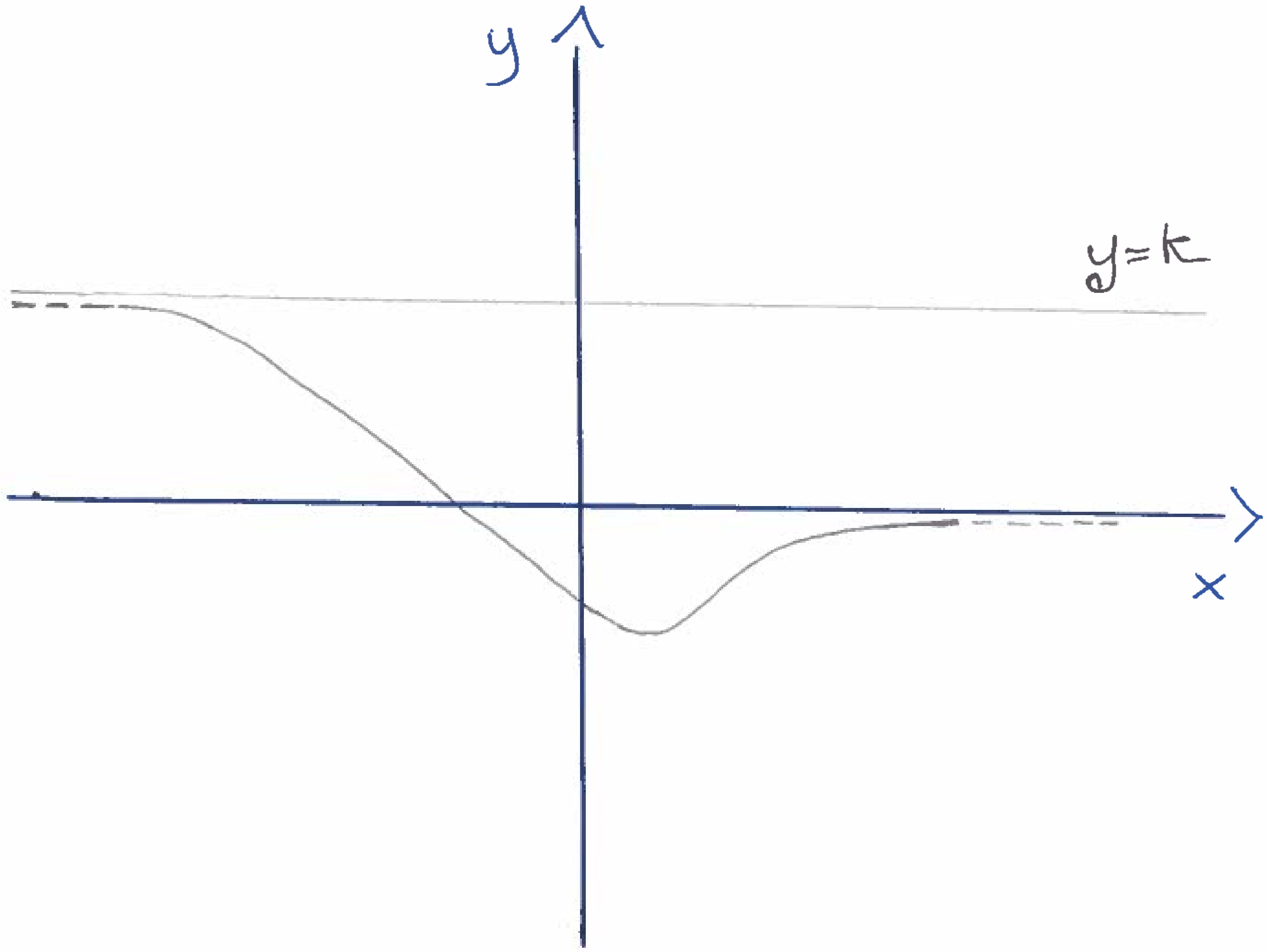
4. Si fornisca la definizione di funzione.

5. Si fornisca la definizione di funzione iniettiva.

6. Sia f una funzione reale definita in $X \subseteq \Re$ e sia $x_0 \in X$ un punto di accumulazione per X. Si dia la definizione di funzione divergente positivamente in x_0, ossia:

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = +\infty$$

7. Si descriva il grafico della seguente funzione (campo di esistenza, immagine, monotonia, eventuali estremi relativi/assoluti, limitatezza, iniettività, surriettività su $\Re$):



Prova intermedia di
Metodi di Matematica Applicata
6 novembre 2019

Nome, cognome e numero di matricola

1. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \log(x^2 - x) + \frac{1}{e^{-x}} - \frac{x-6}{\log^2(x^2-5)}$$

2. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \log\left(x^2 + 2x + 1\right)\sqrt{\frac{x^2}{x^2+2x-3}} + \frac{x^2}{\sqrt[3]{x-3}} -$$

3. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{3x^2 - x^3 + 2}{5x - x^4 - 8}$$

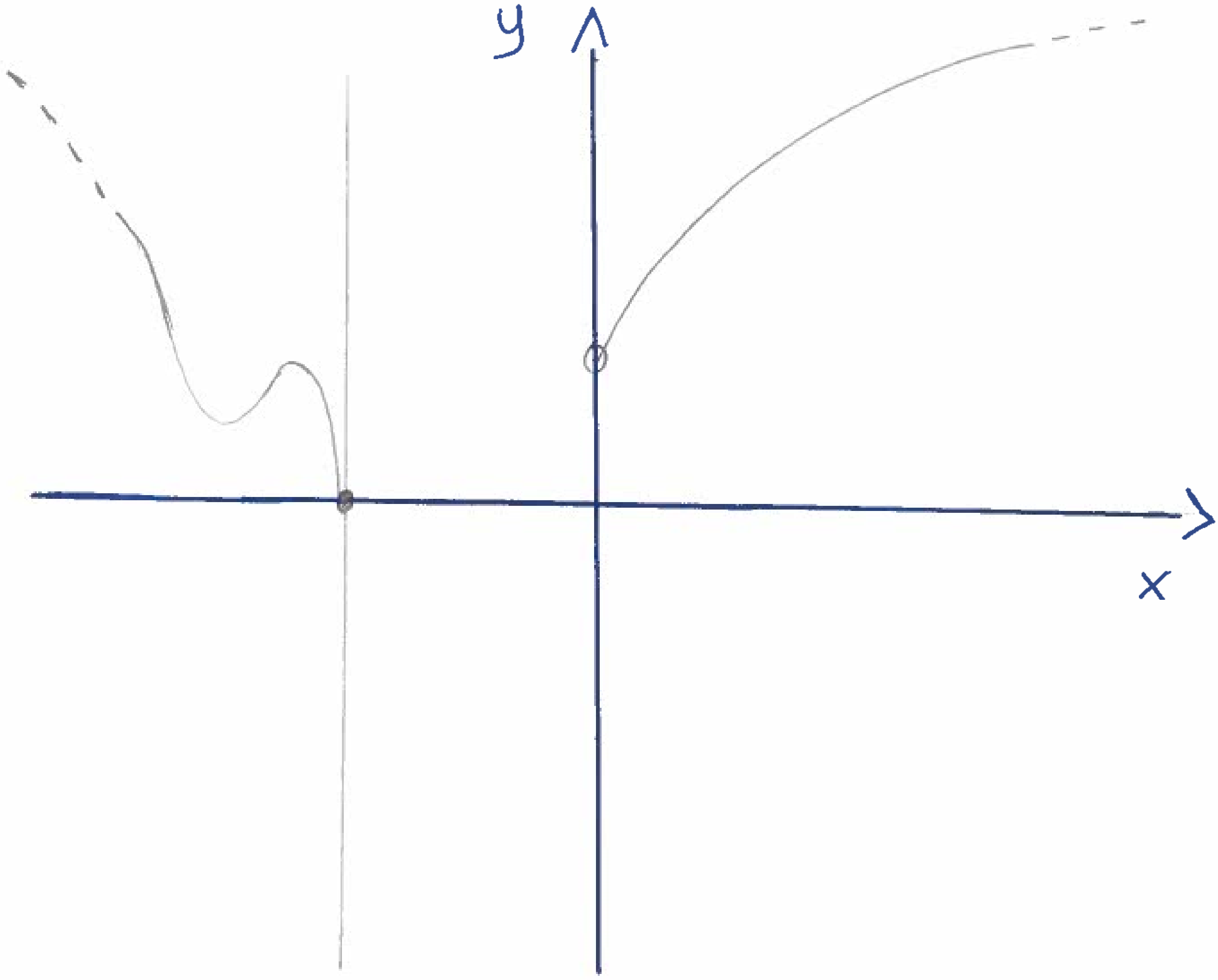
4. Si fornisca la definizione di funzione.

5. Si fornisca la definizione funzione suriettiva.

6. Sia f una funzione reale definita in $X \subseteq \Re$ e sia $x_0 \in X$ un punto di accumulazione per X. Si dia la definizione di funzione divergente negativamente in x_0, ossia:

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = -\infty$$

7. Si descriva il grafico della seguente funzione (campo di esistenza, immagine, eventuali estremi relativi/assoluti, limitatezza, iniettività, suriettività su $\Re$):



Prova intermedia di
Metodi di Matematica Applicata
6 novembre 2019

Nome, cognome e numero di matricola

1. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \sqrt{e^{x+1} - 2} + \frac{\log(x^2 - 5x + 6)}{\log(5x - 2)}$$

2. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \frac{x^2}{-2x^2 + 7x - 3} + \frac{x - 5}{\sqrt{4x^2 - x}} - \log(x^2 + 2x - 3)$$

3. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \to -\infty} \frac{3x^2 - 3x^8 + 2}{-x^4 + 6x^2 - 1}$$

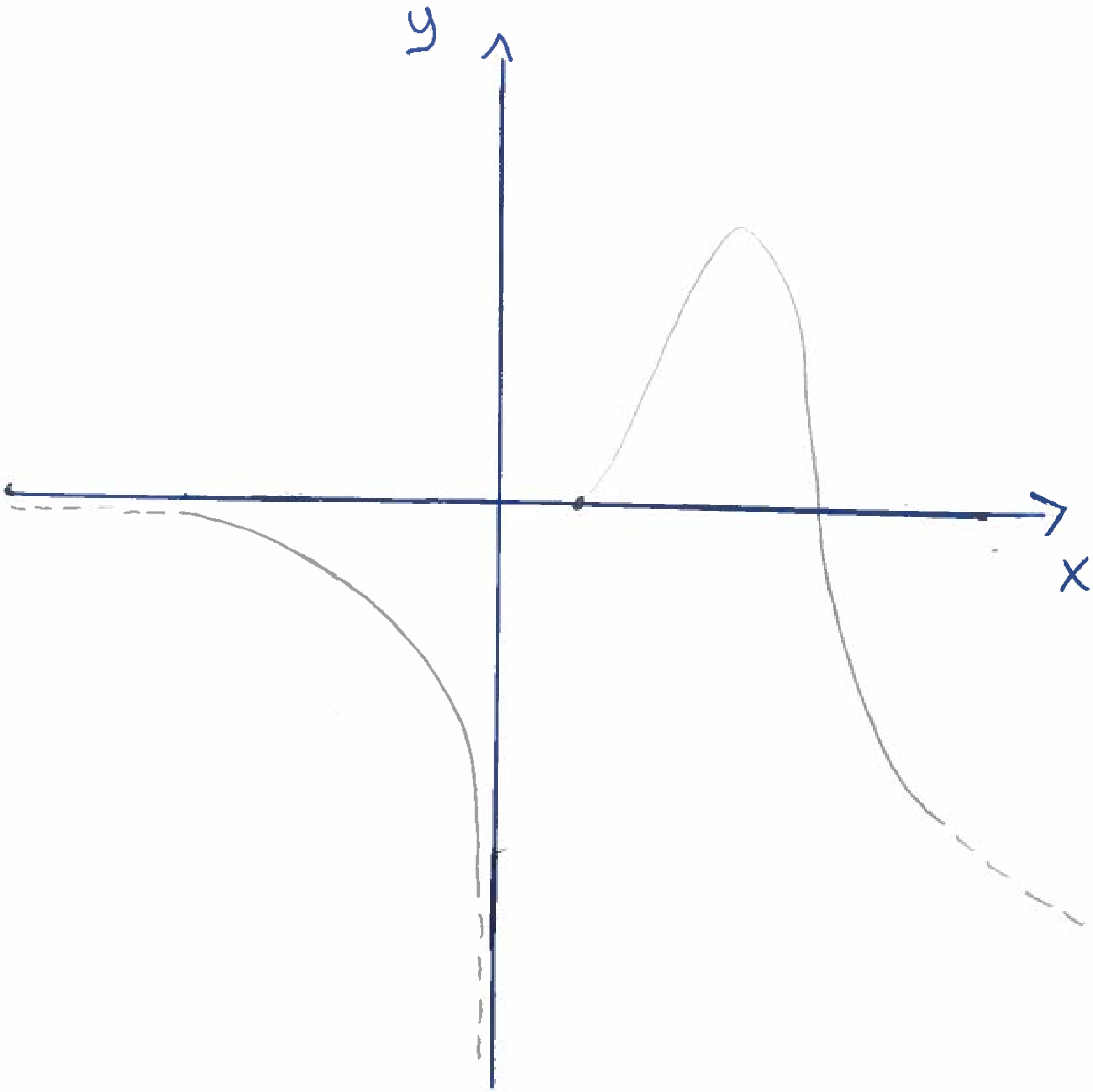
4. Si fornisca la definizione di funzione.

5. Si fornisca la definizione funzione iniettiva.

6. Sia f una funzione reale definita in $X \subseteq \Re$ e sia $x_0 \in X$ un punto di accumulazione per X. Si dia la definizione di funzione convergente in x_0, ossia:

$$\lim_{x \to x_0} f(x) = l \in \Re$$

7. Si descriva il grafico della seguente funzione (campo di esistenza, immagine, eventuali estremi relativi/assoluti, limitatezza, iniettività, suriettività su $\Re$):



Prova intermedia di
Metodi di Matematica Applicata
6 novembre 2019

Nome, cognome e numero di matricola

1. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \frac{\log(2x-5)}{\log(x^2+2x+4)} + \sqrt{e^{2x+1}-3}$$

2. Studiare il campo di esistenza della funzione:

$$f(x) = \log(x^2+2x-3) + \frac{-2x^2+7x-3}{x-7} + \frac{x-1}{\sqrt[3]{4x^2-x}}$$

3. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x\to-\infty} \frac{5-2x^2-3x^3}{x^3-3x^2-1}$$

4. Si fornisca la definizione di funzione.

5. Si fornisca la definizione funzione suriettiva.

6. Sia f una funzione reale definita in $X \subseteq \Re$. Si dia la definizione di funzione convergente per x che tende a $-\infty$ ossia:

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = l \in \Re$$

7. Si descriva il grafico della seguente funzione (campo di esistenza, immagine, eventuali estremi relativi/assoluti, limitatezza, iniettività, suriettività su $\Re$):