

Mini-Manuale sull'uso del Wolframalfa per lo studio di funzione

Sito: <http://www.wolframalfa.com>

Equazioni: $6x^3 - 37x^2 + 37x - 10 = 0$

Immetti l'equazione e premi 



Solutions:

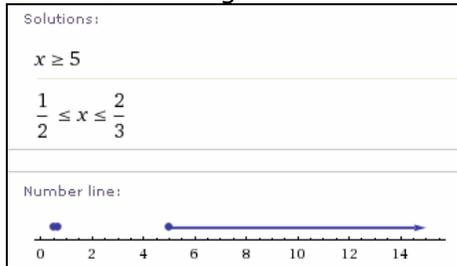
$$x = \frac{1}{2}$$
$$x = \frac{2}{3}$$
$$x = 5$$

Fra le varie elaborazioni effettuate trovi le soluzioni

Disequazioni: $6x^3 - 37x^2 + 37x - 10 \geq 0$



Le soluzioni vengono fornite in formato algebrico e grafico



Calcolo dei limiti: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 2x - 8}{2x^2 - 11x + 12}$



Limit:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 2x - 8}{2x^2 - 11x + 12} = \frac{6}{5}$$

Altro esempio:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x - 8}{2x^2 - 11x + 12}$$

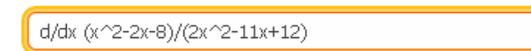


Limit:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-8 - 2x + x^2}{12 - 11x + 2x^2} = \frac{1}{2}$$

Calcolo di derivata: $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 8}{2x^2 - 11x + 12}$

Derivata prima



Derivative:

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{x^2 - 2x - 8}{2x^2 - 11x + 12} \right) = -\frac{7}{(3 - 2x)^2}$$

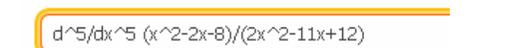
Derivata seconda



Derivative:

$$\frac{d^2}{dx^2} \left(\frac{x^2 - 2x - 8}{2x^2 - 11x + 12} \right) = \frac{28}{(2x - 3)^3}$$

Derivata quinta



Derivative:

$$\frac{d^5}{dx^5} \left(\frac{x^2 - 2x - 8}{2x^2 - 11x + 12} \right) = -\frac{13440}{(3 - 2x)^6}$$

Rappresentazioni grafiche: $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$

$$f(x) = (x^2 + x + 1) / (x + 1)$$



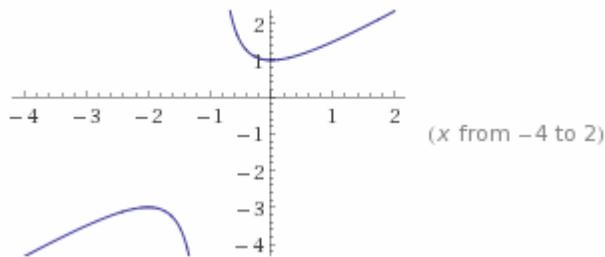
Input:

$$f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$$

Inserendo l'equazione della funzione vengono offerte le seguenti elaborazioni:

- **Rappresentazioni grafiche in due intervalli di diversa ampiezza**

Plots:



- **Calcolo della derivata prima**

Derivative:

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{1 + x + x^2}{1 + x} \right) = \frac{x(x + 2)}{(x + 1)^2}$$

- **Calcolo degli estremi relativi (o locali)**

Local maximum:

$$\max \left\{ f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} \right\} = -3 \text{ at } x = -2$$

Local minimum:

$$\min \left\{ f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} \right\} = 1 \text{ at } x = 0$$

Casi particolari

- Funzioni **irrazionali**

- Radice quadrata

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

Give it a try

square root

- Altre radici vanno immesse con esponente frazionario

$$f(x) = (-2x^2 + 7x + 4)^{2/3}$$

- Funzioni **logaritmiche**

- Naturale (base e)

$$f(x) = \text{Log}(-2x^2 + 7x + 4)$$

- Decimale o altra base

$$f(x) = \text{Log}(10, -2x^2 + 7x + 4)$$

- Funzioni **esponenziali**

- base e

$$f(x) = \exp(-2x^2 + 7x + 4)$$

- altra base

$$f(x) = 5^{(-2x^2 + 7x + 4)}$$