

Negyedik beadandó

2009. november 3.

1. Igazoljuk, hogy az $f(x) = \frac{1}{x-1}$ függvény az $(1, 6)$ intervallumon nem egyenletesen folytonos.
2. Vizsgáljuk meg az alábbi függvényeket, van-e inverzük, és ha van, írjuk fel őket:

$$f(x) = -\sqrt{x^2 + 10x + 25}$$

$$g(x) = \frac{1}{1-x}$$

$$h(x) = \frac{x}{1-|x|}$$

3. Korlátosak-e az alábbi függvények? Ha igen, adjuk meg az alsó ill. felső korlátokat!

$$f(x) = \frac{x-1}{(2x-3)(x-2)}, \quad x > 3$$

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

$$h(x) = \frac{2}{1-x^2}, \quad -1 < x < 1.$$

4. Állapítsa meg az alábbi függvény előjelét az értelmezési tartományán!

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 6}{(x-4)\sqrt{x}}$$

5. Az a és a b paraméterek mely értéke mellett lesz az

$$f(x) = \begin{cases} ax & x < 2 \\ ax^2 - bx + 3 & x \geq 2 \end{cases}$$

függvény mindenütt differenciálható?