



Kotitehtävät 2A

1. (HKK Tehtävä 4.1.23) Olkoon $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1}{x}$. Osoita määritelmän perusteella, että funktio f on jatkuva.

Selvitä *funktion* määritelmä ja siihen liittyvät keskeiset käsitteet *määrittelyjoukko*, *arvojoukko*, *väli*, *kuva* ja *alkukuva* oppikirjan luvun 1.5 alusta sivuilta 29–31.

2. (HKK Tehtävä 1.5.19) Olkoot $A = (-2, -1)$, $B = (0, 1] \cup (2, 3)$ ja $C = (-2, \infty)$. Määritä sellainen funktio $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, että $f(A) = B$ ja $f^{-1}(B) = C$.
3. (HKK Tehtävä 4.1.30) Määritä funktion

$$f(x) = \left| \frac{x}{x^2 - 1} \right|$$

laajin määrittelyjoukko ja tutki funktion jatkuvuutta siinä. Voit ratkaisussasi käyttää hyväksesi alla olevan ohjaustehtävän 2A:1 tulosta.

Ohjaustehtävä 2A

1. (HKK Tehtävä 4.1.26) Olkoot $A \subset \mathbb{R}$ ja $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ jatkuva. Määritellään funktio $g: A \rightarrow \mathbb{R}$ asettamalla, että $g(x) = |f(x)|$. Osoita, että g on jatkuva.