

Multizestaw zadań

Robert Fidytek

1 Wikieł/Z1.138f

1. Zadanie z Wikieł Z 1.138 f) moja wersja nr [nrWersji]

Wyznaczyć funkcję odwrotną do danej funkcji f określonej na zbiorze \mathcal{D}_f .

e) $f(x) = \ln \frac{[a]x}{[c]-[b]x} \quad \mathcal{D}_f = \left(0, \frac{1}{2}\right)$

Rozwiązanie (autor Małgorzata Ugowska , recenzent):

$$\begin{aligned} f(x) &= \ln \frac{[a]x}{[c]-[b]x} \quad \mathcal{D}_f = \left(0, \frac{1}{2}\right), f(\mathcal{D}_f) = \mathbb{R} \\ y &= \ln \frac{[a]x}{[c]-[b]x} \Rightarrow \frac{[a]x}{[c]-[b]x} = e^y \Rightarrow \\ \Rightarrow [a]x &= e^y([c]-[b]x) \Rightarrow [a]x = [c]e^y - [b]xe^y \Rightarrow \\ \Rightarrow x([a] + [b]e^y) &= [c]e^y \Rightarrow x = \frac{[c]e^y}{[a] + [b]e^y} \\ y &= f^{-1}(x) = \frac{[c]e^x}{[a] + [b]e^x} \text{ dla } x \in \mathbb{R} \end{aligned}$$

Odpowiedź:

Funkcja odwrotna jest postaci $y = \frac{[c]e^x}{[a] + [b]e^x}$ dla $x \in \mathbb{R}$

Test:

- A. Funkcja odwrotna jest postaci $y = [a] \cdot ([b]^x - [c])$ dla $x \in \mathbb{R}$
- B. Funkcja odwrotna jest postaci $y = \frac{[c]e^x}{[a] + [b]e^x}$ dla $x \in \mathbb{R}$
- C. Funkcja odwrotna jest postaci $y = \ln \frac{[c]-[b]x}{[a]x}$ dla $x \in (-\infty, 0) \cup (0, \infty)$
- D. Funkcja odwrotna jest postaci $y = \frac{[c]e^x}{[a]-[b]e^x}$ dla $x \in [0, \infty)$
- E. Funkcja odwrotna jest postaci $y = ([b]^x + [a])$ dla $x \in \mathbb{R}$
- F. Funkcja odwrotna jest postaci $y = y = \frac{[a]+[b]e^x}{[c]e^x}$ dla $x \in [[a], \infty)$

Test poprawna odpowiedź:

B